ISSN 0016-531X

GAYANA ZOOLOGIA

VOLUMEN 58 NUMERO 1 1994

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION-CHILE



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y OCEANOGRAFICAS
UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
CHILE

DIRECTOR DE LA REVISTA
Andrés O. Angulo

REEMPLAZANTE DEL DIRECTOR
Oscar Matthei J.

DIRECTOR IMPRESION
Jorge N. Artigas

REPRESENTANTE LEGAL
Augusto Parra Muñoz

PROPIETARIO
Universidad de Concepción

DOMICILIO LEGAL
Víctor Lamas 1290, Concepción, Chile

EDITOR EJECUTIVO SERIE ZOOLOGIA
Andrés O. Angulo

Indexado en Bulletin Signaletique (Abstract, CNRS, Francia), Pascal Folio (Abstract, CNRS, Francia); Periodica (Index Latinoamericano, México); Marine Sciences Contents Tables (MSCT, Index FAO); Biological Abstract (BIOSIS);Entomology Abstract (BIOSIS); Zoological Records (BIOSIS); Ulrik's International Periodical Directory; Biological Abstract.

Diseño y diagramación
Patricio Araneda G.

ISSN 0016-531X

GAYANA ZOOLOGIA

VOLUMEN 58 NUMERO 1 1994

CONTENTS

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION-CHILE

ISSN 0016-531X

GAYANA ZOOLOGIA

VOLUMEN 58 NUMERO 1 1994

CONTENIDO

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION-CHILE

"Los infinitos seres naturales no podrán perfectamente conocerse sino luego que los sabios del país hagan un especial estudio de ellos".

CLAUDIO GAY, Hist. de Chile, 1:14 (1847)

Portada: Epífisis podial de *Scania strigigrapha* (Hampson).
(ver pág. 57)

ESTA REVISTA SE TERMINO DE IMPRIMIR
EN LOS TALLERES DE IMPRESOS ANDALIEN
CONCEPCION, CHILE
EN EL MES DE JUNIO DE 1994
LA QUE SOLO ACTUA COMO IMPRESORA
PARA EDICIONES UNIVERSIDAD DE CONCEPCION

Gayana Zool. 58(1): 1-7, 1994 ISSN 0016-531X

EUPERA GUARANIANA N. SP. (PELECYPODA: SPHAERIIDAE) DEL RIO URUGUAY, ARGENTINA

EUPERA GUARANIANA *N. SP.(PELECYPODA: SPHAERIIDAE) FROM THE URUGUAY RIVER, ARGENTINA*

Cristián F. Ituarte*

RESUMEN

Se describe una nueva especie del género Eupera Bourguignat, 1854; *Eupera guaraniana n.* sp. del río Uruguay, provincia de Entre Ríos, Argentina. Respecto de la condición propia de las especies conocidas del género *Eupera*, las proporciones corporales de esta nueva especie muestran un principio de alteración en relación a un punto de fijación medio ventral. El contorno valvar subtrapezoidal, el gran desplazamiento del umbo hacia la región anterior reducida, y el importante desarrollo de la región posterior, ambos determinados por la existencia de un anclaje firme y permanente provisto por un biso fuerte, son las características diagnósticas básicas de esta nueva especie. Los poderosos retractores del pie funcionan como retractores bisales asegurando al animal fuertemente sobre sustratos duros, contra la fuerza de arrastre de las corrientes de agua. Otros caracteres diagnósticos son: aparato charnelar con diente cardinal derecho bien desarrollado y periostraco ornamentado con hileras radiales de papilas triangulares y papilas menores esparcidas sin orden entre ellas.

PALABRAS CLAVES: Pelecypoda, Taxonomía, Sphaeriidae, Argentina.

ABSTRACT

A new species belonging to the genus *Eupera* Bourguignat, 1854; *Eupera guaraniana* n. sp. from Uruguay river, Entre Rios province, Argentina, is here described. This new species differs from other known species of the genus by showing an alteration in body proportions respect to a mid-ventral fixing point, that resembles the facts that evolutionaryly leaded to the bivalve heteromyarian condition. The greater displacement of beaks towards the reduced anterior region and the enlargement of the posterior end, both determined by the existence of a firm attachment provided by a strong byssus and determining a characteristic sub-trapezoidal or triangular shell-shape, are the major diagnostic features of this new species. The strong foot retractors act as byssus retractors securing the animal firmly to hard substrata against water current forces. Hinge apparatus with a well developed right cardinal tooth, and periostracum sculptured with radial rows of triangular papilae and minor papilae sparced without definite pattern among them, are also diagnostic.

KEYWORDS: Pelecypoda, Taxonomy, Sphaeriidae, Argentina.

INTRODUCCION

La primera especie del género *Eupera* descripta para la cuenca parano-platense fue *Eupera platensis* Doello-Jurado, 1921. Desde entonces se han agregado unas pocas nuevas especies, más debido a lo escaso de los estudios referidos al género que por una real pobreza en la composición específica del taxón genérico.

Klappenbach (1962) describe *E. doellojuradoi* procedente de puerto Platero (departamento Colonia, R.O.Uruguay) sobre el Río de La Plata y Salto Chico en el río Uruguay, frente a la ciudad de Salto (R.O.Uruguay). Ituarte (1989) describe *Eupera iguazuensis* del río Iguazú, Misiones, Argentina. Finalmente, Ituarte y Dreher-Mansur (ms) procedente del mismo río Iguazú, describen *Eupera elliptica*.

*Departamento Zoología Invertebrados, Museo de La Plata, 1900 La Plata, Argentina.

El género *Eupera* resulta un grupo de interés faunístico y biogeográfico dentro de la malacofauna dulceacuícola, dada su casi exclusiva representación en las regiones Etiópica y Neotropical. En su distribución norte, ingresa en la región Neártica, ocupando principalmente la zona costera de la vertiente hidrográfica oriental hasta el estado de Kansas (Heard, 1965; Mackie & Huggins, 1976).

En el presente trabajo se describe una nueva especie del género *Eupera* procedente del río Uruguay frente a la localidad de Colón, provincia de Entre Rios (Argentina). Se aportan datos referidos a la magnitud de las respuestas que en la morfología de conchilla y partes blandas imponen las particulares condiciones de sustrato y dinámica hídrica como determinantes del desarrollo de un biotipo epifaunal adherido por el biso en forma permanente.

MATERIAL Y METODOS

Los relevamientos a partir de los que se efectúa la presente descripción provienen del río Uruguay, frente a la localidad de Colón, provincia de Entre Ríos, Argentina (58° 10' W, 32° 15' S).

Las muestras fueron obtenidas durante bajantes pronunciadas del río, que habitualmente tienen lugar en los meses de verano (las fechas de colecta fueron: marzo de 1986 y 19-1-89). En estas condiciones resulta accesible el sustrato rocoso, constituido por conglomerados silíceo-ferruginosos. La colecta de ejemplares se efectuó a profundidades comprendidas entre los 0,70 y 1,5 metros. Los ejemplares de *Eupera* que se localizan en grietas o hendeduras de las rocas firmemente adheridos por sus filamentos bisales, fueron separados manualmente de fracciones de sustrato recogido del lecho del río.

Se estudiaron un total de 65 ejemplares. Las medidas de longitud (largo máximo, altura máxima y espesor máximo) fueron tomadas en un microscopio estereoscópico Wild M8, provisto de micrómetro ocular.

RESULTADOS

Eupera guaraniana n. sp.

Figs. 1-13

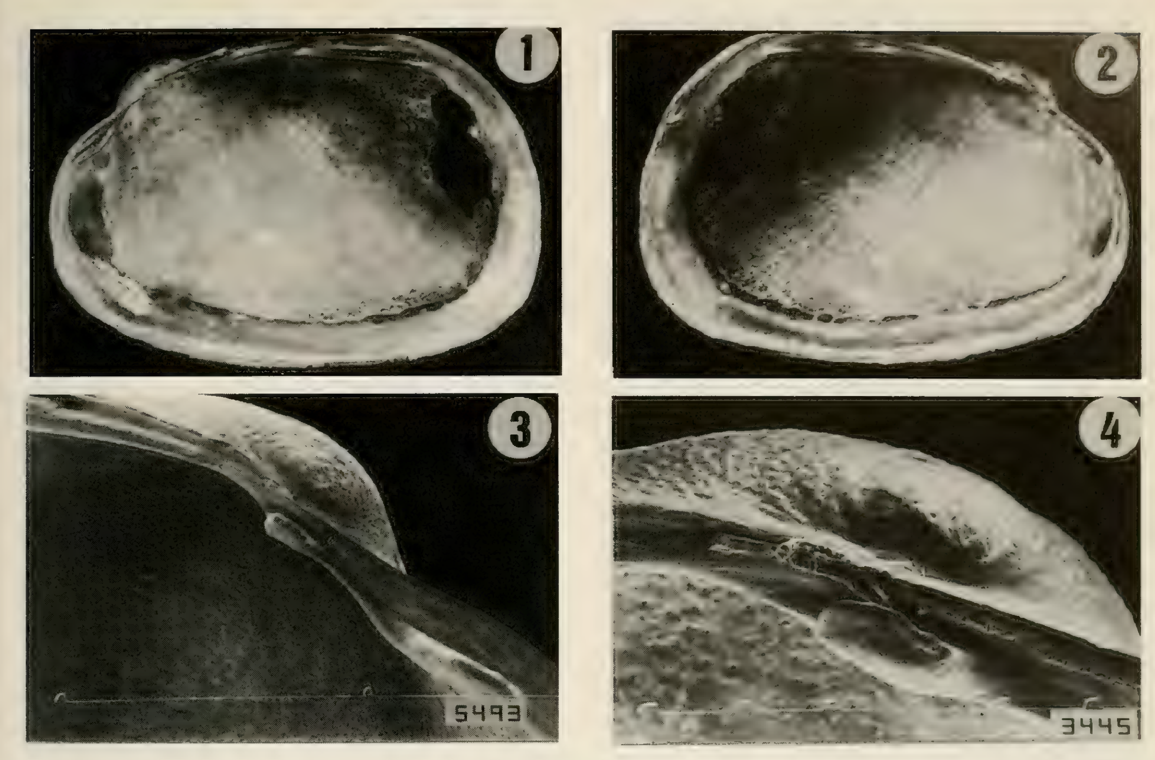
Diagnosis: conchilla mediana a grande dentro del género. Contorno valvar subtrapezoidal, desplazándose el punto de máxima altura hacia el extremo posterior de la conchilla. Borde inferior escasamente curvado hasta casi recto. Umbos no inflados, bajos, marcadamente desplazados hacia el extremo anterior ubicándose entre el 14 y 26% del largo máximo. Charnela bien desarrollada, según la fórmula del género, cardinal derecho no obsoleto, desarrollado como una lámina baja, casi recta. Periostraco erizado de estrías concéntricas lamelares, cubierto por series de papilas en hileras radiales, entre las que se disponen otras formaciones papilares minúsculas sin ordenamiento. Interior de las valvas cubierto por maculaciones pardo rojizas densamente apiñadas. Músculos retractores posteriores del pie muy desarrollados funcionando como retractores del biso, que es poderoso y fija al individuo en forma permanente.

Material estudiado: Holotipo: Largo máximo: 6.9 mm; altura máxima: 4.8 mm; espesor máximo: 3.6 mm. Procedencia: río Uruguay, Colón, Entre Rios. Depositado en la colección malacológica del Departamento de Zoología Invertebrados del Museo de Ciencias Naturales de La Plata, N° 4998.

Paratipos: Museo de La Plata, Departamento Zoología Invertebrados: Col. n° 5000, once ejemplares procedentes del río Uruguay, Colón, Entre Ríos. Tres ejemplares en la colección malacológica de la sección Invertebrados del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", lote N° 33519.

Otro material estudiado: 50 ejemplares de la misma localidad, depositado en el Departamento de Zoología Invertebrados, Museo de La Plata, Col. 4999 y 5026.

Descripcion: conchilla de contorno sub-trapezoidal o triangular baja en ejemplares jóvenes, equivalva, fuertemente inequilateral por el desplazamiento del umbo hacia la región anterior y el incremento en las dimensiones del complejo manto-conchilla posterior. La altura máxima de la conchilla se ubica decididamente en el cuarto posterior. Paralelamente, la región anterior reduce su desarrollo, al igual que el borde anterior que es muy breve y curvo. El borde posterior inclinado y uniformemente curvo (Figs. 1 y 2) forma un ángulo casi recto con el dorsal, levemente curvado (Fig. 7). El borde inferior varía desde levemente arqueado, hasta francamente recto.



FIGS. 1 y 2: *Eupera guaraniana n.* sp. (holotipo), FIG. 1: vista interna de valva derecha; FIG. 2: vista interna valva izquierda; FIGS. 3 y 4: *Eupera guaraniana n.* sp., FIG. 3: diente cardinal y lateral anterior izquierdos; FIG. 4: detalle del diente cardinal izquierdo. (Escalas: FIGS. 1 y 2 medidas del Holotipo en el texto; FIG. 3: 1000 µm; FIG. 4: 100 µm).

La relación largo/altura (l/a) queda expresada en el lote estudiado por la ecuación:

$$a= -0{,}0408 + 0{,}7193\ l$$

(Fig. 14) y la relación largo/espesor (l/e) (Fig. 14):

$$e= -0{,}1215 + 0{,}4952\ l$$

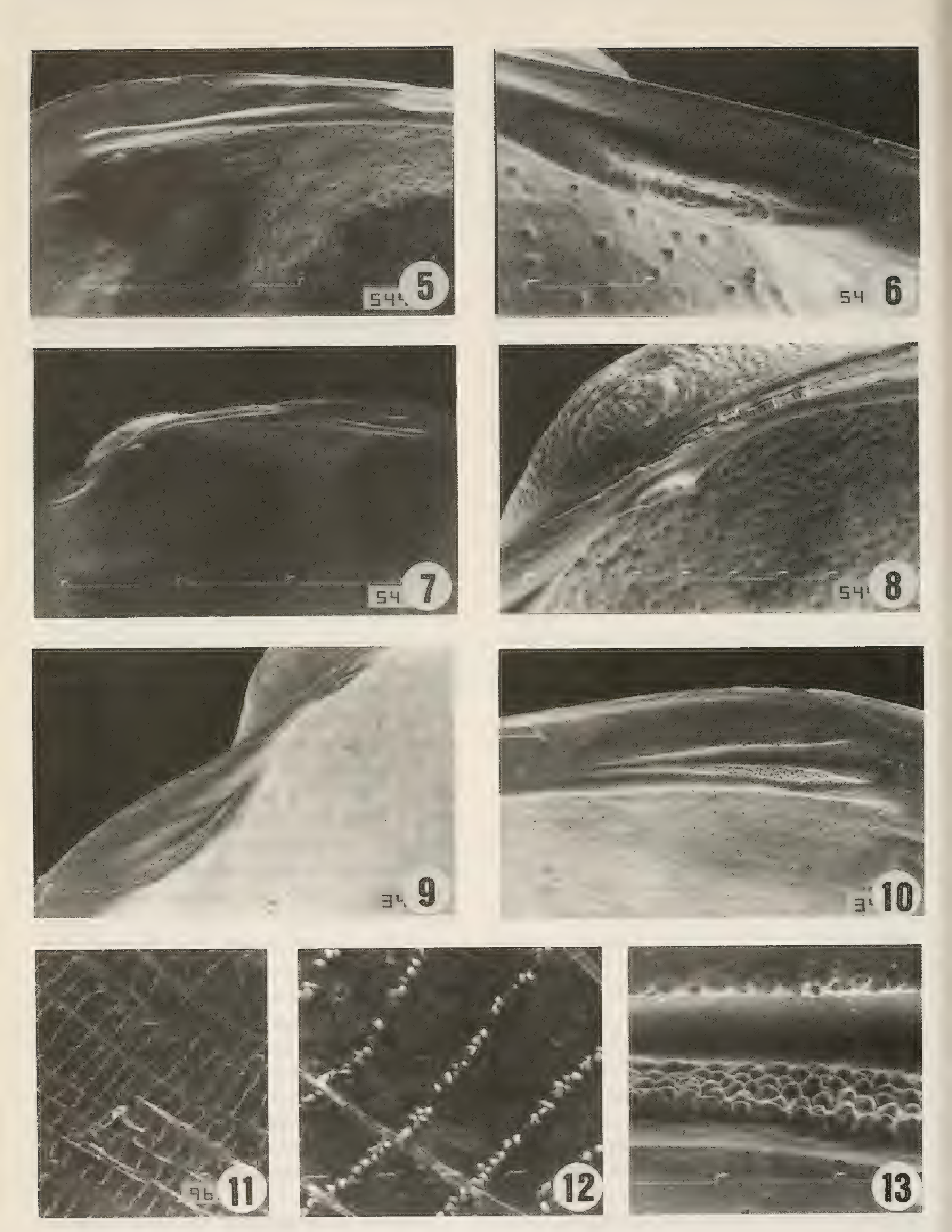
Umbos bajos, poco inflados, desplazados anteriormente hasta una posición variable, relacionada en forma inversa con el largo máximo de la conchilla (Fig. 16). Se observa una tendencia al desplazamiento anterior del umbo más marcada en los ejemplares de mayor talla. En el intervalo de tallas estudiado (4.8 a 7.2 mm de largo máximo) el umbo tiende a ubicarse desde el 14% hasta el 27% de la longitud máxima, según la relación:

$$U= 37{,}485 + (-2{,}87)\ l$$

donde U: posición del umbo (como porcentaje del largo máximo) y l: largo máximo. Es de destacar que, aunque la tendencia es definida, la dispersión de los valores observados fue alta (coef. correlación = 0,50; error estándar de la estimación = 2,93).

Charnela con dientes bien desarrollados, fuertes en todos los casos. El diente cardinal derecho, comúnmente reducido u obsoleto en otras especies del género, presenta en *E. guaraniana* n. sp. un desarrollo importante, a modo de lámina baja, breve, casi recta, ubicado inmediatamente bajo el umbo (Figs. 6 y 8). El diente cardinal izquierdo es una lámina recta, chata y estrecha, muy alta y de cúspide roma, implantada en forma algo oblicua respecto al plano charnelar (Figs. 3 y 4).

Diente lateral anterior izquierdo triangular, de cúspide central y base corta, casi confluente con la del cardinal (Figs. 3 y 6). Lateral posterior izquierdo de base alargada y recta, cúspide francamente desplazada hacia el borde posterior (Fig. 5). Dientes laterales anteriores derechos



FIGS. 5-13: *Eupera guaraniana* n. sp.; FIG. 5: Diente lateral posterior izquierdo; FIG. 6: diente lateral anterior izquierdo; FIG. 7: charnela completa de la valva derecha; FIG. 8: diente cardinal derecho; FIG. 9: dientes laterales anteriores derechos; FIG. 10: dientes laterales posteriores derechos; FIG. 11: papilas y pliegues periostracales; FIG. 12: detalle de las hileras radiales de papilas mayores; FIG. 13: estructuras mameloniformes de la superficie interna de los dientes laterales posteriores derechos. (Escalas: FIGS. 5, 7, 9 y 10: 1000 μm; FIGS. 6, 8, 11 y 13: 100 μm; FIG. 12: 10 μm).

muy robustos, especialmente el inferior, que se desarrolla a modo de gruesa lámina escotada y breve; el superior, sensiblemente menos desarrollado, casi se confunde con la pared de la conchilla (Figs. 1, 7 y 9). Los dientes laterales posteriores derechos igualmente bien desarrollados, especialmente el inferior, de cúspides desplazadas hacia atrás (Figs. 1, 7 y 10).

Tanto la superficie externa de los dientes laterales izquierdos anterior y posterior como la interna de los laterales derechos anteriores y posteriores, se presenta fuertemente esculturada por rugosidades, que en la valva derecha se definen como mamelones romos bajos (Figs. 6, 9, 10 y 13).

Ligamento fuerte, ampliamente desarrollado desde la base de los cardinales hasta algo más allá del nacimiento de los laterales posteriores (Figs. 5, 7 y 8). La relación largo máximo/longitud del ligamento presenta valores entre 2,5 y 3,4. La figura 15 muestra la relación inversa existente entre los valores de la razón longitud del ligamento/largo máximo respecto del largo máximo. Esto implica que para valores crecientes

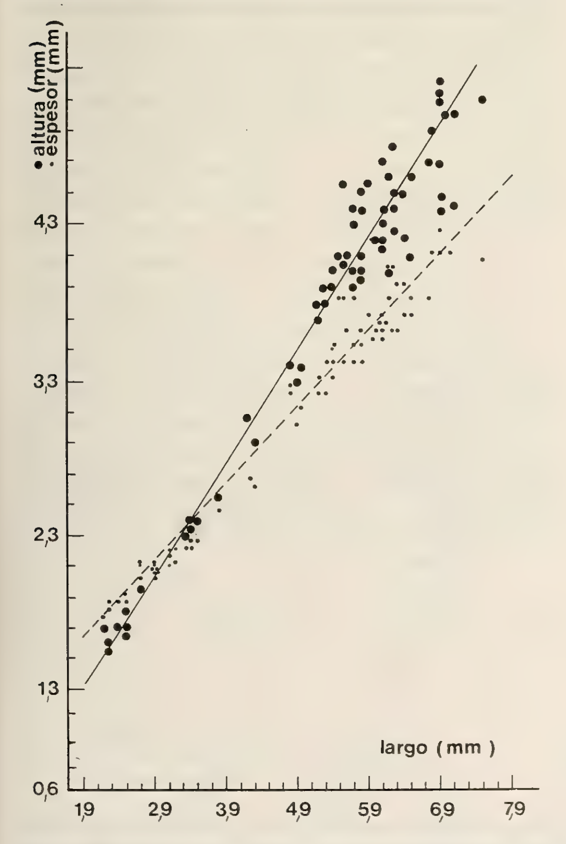


Fig. 14. Rectas de regresión de altura máxima y espesor máximo sobre largo máximo.

de largo de la conchilla el ligamento es proporcionalmente más largo.

Periostraco color castaño oscuro, formando amplios pliegues laminares altos. Toda la superficie del periostraco está surcada por hileras radiales de papilas triangulares, entre las que se localizan otras papilas digitiformes muy bajas y pequeñas dispuestas sin ordenamiento alguno (Figs. 11 y 12).

Las hileras de papilas mayores, cuya base mide aproximadamente 1.4 µm y su altura alcanza a 2 µm, se encuentran separadas por distancias que varían entre 10 y 15 µm (en mediciones tomadas sobre la línea media de la altura valvar).

Glándula del biso presente y funcional en el adulto, como es norma en el género. En *E. guaraniana* n. sp. el biso es una estructura de fijación permanente, integrada comúnmente por un grueso filamento que se adhiere al sustrato a través de una base ensanchada. En algunos ejemplares se han observado dos o tres filamentos acintados, chatos. Paralelo al gran desarrollo de esta estructura de anclaje, los músculos retractores posteriores del pie se encuentran muy desarrollados y operan como retractores del biso. Su impresión, muy marcada por encima de la correspondiente al músculo aductor posterior es circular, cubriendo una superficie mayor al tercio de la de aquél (Figs. 1 y 2).

El número de crías en incubación resultó sensiblemente menor que el determinado para tallas equivalentes en otras especies. En individuos de entre 5,5 y 6,7 mm de largo máximo, se hallaron entre 8 y l6 crías (computándose ambas hemibranquias internas). La talla de embriones en avanzado estado de desarrollo (shelled larvae), próximas a ser expulsadas del individuo materno, alcanza a 1,1 - 1,2 mm de longitud por 0,8-0,9 mm de altura.

DISCUSION

Respecto de otras especies del género, *E. guaraniana* n. sp. se diferencia por la siguiente combinación de caracteres: contorno valvar subtrapezoidal (desde triangular baja en los individuos jóvenes hasta francamente trapezoidal en algunos individuos de mayor talla); diente cardinal izquierdo muy alto, de sección chata, cúspide roma; diente cardinal derecho consicuo, desarro-

llado a modo de lámina baja, muy levemente arqueada; músculos retractores del pie muy desarrollados, especialmente los posteriores que funcionan como retractores bisales; umbo fuertemente desplazado hacia la región anterior, que se reduce respecto de la posterior, ampliamente expandida.

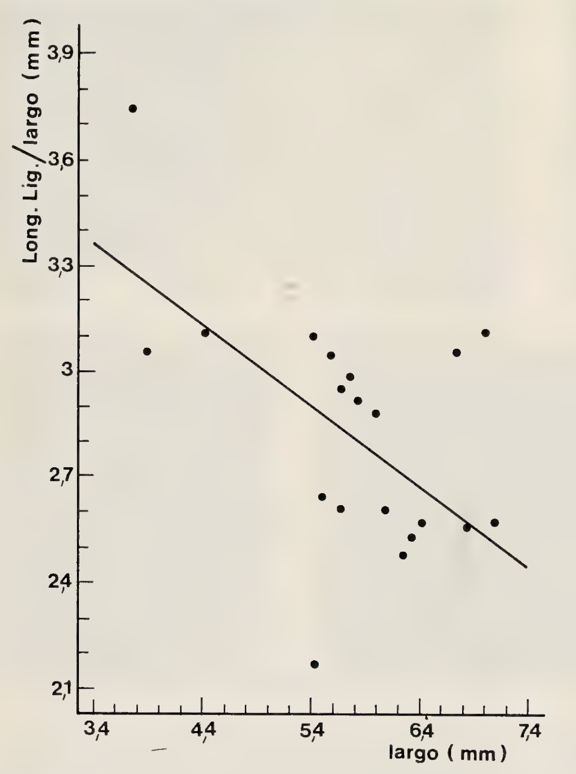
En *E. guaraniana* los retractores anteriores del pie se encuentran igualmente más desarrollados que en especies del género en las que el biso es un elemento de anclaje de carácter transitorio, como *E. platensis* y *E. klappenbachi*.

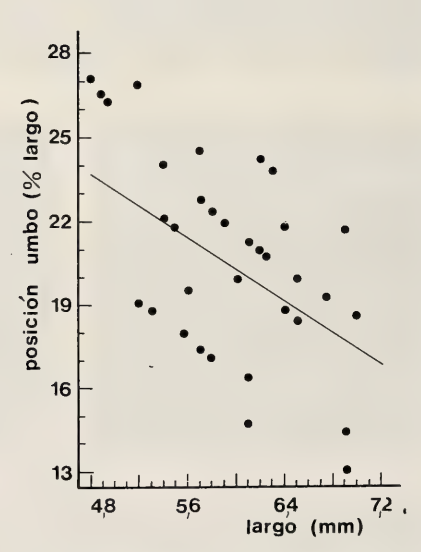
El fuerte desarrollo del ligamento se corresponde con una mayor necesidad de cohesión intervalvar en una forma epifaunal, en la que el proceso de elongación concomitante determina un amplio desarrollo post-umbonal del borde dorsal.

Comparte con *E. elliptica* Ituarte & Dreher-Mansur (ms) la peculiar ornamentación del periostraco con papilas de dos tamaños; el marcado desplazamiento de los umbos y el desarrollo de poderosos músculos retractores posteriores. Las formaciones bisales de esta especie son tambien poderosas, aportando a una fijación permanente y a un biotipo epifaunal adherido por el biso. Estas características comunes a ambas especies se asocian a la proximidad en ciertas condiciones ambientales de los hábitats que ocupan, ya que en ambos casos se trata de cursos de agua de corrientes rápidas, más poderosas aún en el caso de *E. elliptica*.

En lo que respecta al contorno valvar, *E. guaraniana* n. sp. se aproxima al aspecto de *Byssanodonta paranensis* d' Orbigny, 1846. En este caso también, se trata de una especie que habita fondos exclusivamente rocosos, en cursos de corriente pronunciada (restringida al alto Paraná, entre las localidades de Itatí y Paso de la Patria) y que presenta un biotipo epifaunal adherente en forma permanente por un biso poderoso.

Yonge (1962) y posteriormente Stanley (1970) postulan que las relaciones morfométricas de posición y de desarrollo relativo del complejo manto/conchilla se modifican profundamente en aquellas especies de bivalvos en las que evolutivamente se adoptó un hábito de vida epifaunal fijo por un biso poderoso cuyo desarrollo y persistencia se origina en la necesidad de oponer resistencia a ciertas condiciones ambientales co-





FIGS. 15 y 16. Relaciones morfométricas de *E. guaraniana* n. sp.; FIG. 15: regresión de los valores de la relación longitud del ligamento/largo máximo, sobre largo máximo; FIG. 16: regresión de los valores de posición del umbo (expresado como porcentaje del largo), sobre largo máximo.

mo fuerza de oleaje y/o corrientes de mareas. Este proceso, que denominan gráficamente como de "mitilización" parece asimilable a lo que ocurre dentro del género *Eupera* y que resulta en la condición descripta para *E. guaraniana* n. sp. y *E. elliptica*. En este sentido, *Eupera platensis* Doello-Jurado, 1921, representaría la condición original para el género dentro de las cuencas de los ríos Paraná, Uruguay y Río de La Plata. En esta especie el contorno de la conchilla es oval algo alargado, el umbo ocupa una posición casi central, las valvas son casi equilaterales, el desarrollo de los aductores anteriores y posteriores es similar, los retractores anteriores y posteriores del pie son reducidos. Finalmente, el biso es una estructura que si bien persiste en el adulto, brinda una fijación transitoria o semipermanente en los casos de formas que viven adheridas a raíces de vegetación flotante u otros sustratos sumergidos. También es común que *E. platensis* adopte un biotipo infaunal en pequeños cursos de agua de fondos fangosos o limosos; en este caso el biso no es utilizado como estructura de fijación o bien puede facilitar la adherencia transitoria a fragmentos sólidos incluidos en el sustrato.

Si en la evolución del género el desplazamiento del umbo y la reducción general de la porción anterior del complejo manto-concha resultan originados por la ocurrencia de una fijación firme y permanente como respuesta a condiciones ambientales, resulta congruente que además durante el lapso de vida de cada individuo tal proceso se acentúe en aquéllos de más edad, como se observa en *E. guaraniana* n. sp. y fuera también descrito para *Byssanodonta paranensis* d' Orbigny, 1846 (Ituarte, 1989). Esto se manifiesta en los valores proporcionalmente mayores de longitud del ligamento para valores crecientes de largo valvar (Fig. 16), y en un desplazamiento anterior del umbo más pronunciado en las clases de talla mayores (Fig. 15).

AGRADECIMIENTOS

El autor agradece a la Lic. María de las Nieves Rodríguez, por la cesión de parte del material estudiado; al Dr. Mario E. Teruggi, la caracterización del sustrato rocoso sobre el que se colectó el material de estudio; al Dr. Miguel Klappenbach, por facilitar el acceso al estudio de paratipos de *E. doellojuradoi*.

BIBLIOGRAFIA

Heard, W.H. 1965. Recent *Eupera* (Pelecypoda: Sphaeriidae) in the United States. American Midland Naturalist, 74(2):309-317.

Ituarte, C.F. 1989. Los géneros *Byssanodonta* d' Orbigny, 1846 y *Eupera Bourguignat*, 1854 (Bivalvia Sphaeriidae) en el área Paranoplatense. Descripción de *Eupera iguazuensis* n. sp. del río Iguazú, Misiones, Argentina. Neotropica, 35(93):53-63.

Ituarte, C.F. & M.C. Dreher-Mansur. ms. *Eupera elliptica* n. sp. una nueva especie de *Eupera* (Pelecypoda Sphaeriidae) del río Iguazú. Neotropica, 39(101-102): en prensa.

Klappenbach, M.A. 1962. Una nueva especie de *Eupera* (Moll. Pelecypoda) del Uruguay. Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", zoología, 8(8):101-106.

Mackie, G.O. & D.G. Huggins. 1976. Notes on *Eupera cubensis* (Bivalvia : Sphaeriidae) from Kansas. J. Fish. Res. Board Can. 33(7):1652-1656.

Stanley, S.M. 1970. Relation of shell form to life habits of the Bivalvia. Geological Society of America, Memoir 125:296 pp.

Yonge, C.M. 1962. On the primitive significance of the byssus in the Bivalvia and its effects in evolution. Jour. Mar. Biol. Assoc. U.K. 42(1):113-125.

 ISSN 0016-531X

SAMASTACUS ARAUCANIUS (FAXON, 1914): ASPECTOS MORFOLOGICOS DE UN NUEVO REGISTRO PARA CHILE (CRUSTACEA: DECAPODA: PARASTACIDAE)

SAMASTACUS ARAUCANIUS *(FAXON, 1914): MORPHOLOGICAL ASPECTS OF A NEW RECORD FOR CHILE (CRUSTACEA: DECAPODA: PARASTACIDAE)*

Rodrigo I. Martínez*, F. Esteban Llanos* y Aurora E. Quezada*

RESUMEN

Se establece el cuarto registro de *Samastacus araucanius* (Faxon, 1914) para Chile, basado en dos machos y seis hembras, provenientes de la localidad de Cosmito (36° 46' S; 73° 01' W) VIII Región-Chile. Se amplía la distribución geográfica de la especie, por el Norte, hasta dicha localidad y se describen algunos rasgos morfológicos.

PALABRAS CLAVES: *Samastacus araucanius*, Parastacidae, Morfología, Nuevo registro, Chile.

ABSTRACT

A fourth record of *Samastacus araucanius* (Faxon, 1914) for Chile, based on two males and six females recollected in Cosmito (36° 46'S; 73° 01'W) VIII Region-Chile, is established. An extension to the north of the previously known geographical range is reported. Some morphological features of *S. araucanius* are described.

KEYWORDS: *Samastacus araucanius*, Parastacidae, Morphology, New record, Chile.

INTRODUCCION

Samastacus araucanius (Faxon, 1914) fue descrito sobre la base de un ejemplar macho recolectado en Corral, en 1908. Faxon (1914) relacionó esta especie con los camarones excavadores *Parastacus pugnax* (Poeppig, 1835) (= *P. hassleri* Faxon, 1898) y *P. nicoleti* (Philippi, 1882). Riek (1971), basándose en el tipo de papila genital del macho, el plano de movimiento subhorizontal del dáctilo de las quelas y, supuestamente por habitar en ríos y lagos, relacionó a *Parastacus araucanius* con *P. spinifrons* (= *Samastacus spinifrons* Philippi, 1882) incluyendo ambas especies como *Samastacus*. Jara (1983), casi 70 años después de la descripción original, comunicó el hallazgo de un segundo ejemplar macho de *P. araucanius* en Valdivia, donde coexiste con *P. nicoleti*, destacó el parecido morfológico de la especie con *P. pugnax*, pero enfatizó que la morfología de la papila fálica lo relaciona más bien con *Samastacus*. Buckup y Rossi (1986), en desconocimiento de la publicación de Jara (1983), señalaron el hallazgo de un macho de *Samastacus araucanius* en el Museo de Zoología de la Universidad de Hamburgo, con lo cual confirmaron la existencia de la especie sin aportar mayores antecedentes sobre su posición sistemática. Rudolph y Rivas (1988) se refieren a un macho de *Samastacus araucanius* recolectado en el sector de Hualqui y coinciden con Jara en la necesidad de revisar la situación genérica de la especie.

*Departamento de Zoología, Universidad de Concepción. Casilla 2407, Concepción, Chile.

En el presente trabajo se registra el hallazgo de ocho ejemplares adultos de *Samastacus araucanius* en una localidad cercana a Tomé, provincia de Concepción, VIII Región, Chile. Además, se realiza la descripción de algunos rasgos morfológicos aportando datos que contribuyan al conocimiento de ésta y, eventualmente, aclarar la ubicación sistemática de *Samastacus araucanius*.

MATERIALES Y METODOS

Se examinaron 8 ejemplares adultos de *Samastacus araucanius*, dos machos, cinco hembras ingrávidas y una ovífera, capturados mediante una bomba extractora desde vegas del sector Cosmito (36° 45'S; 73° 01'W) VIII Región, Chile, durante abril y noviembre de 1990.

En el laboratorio, el material se fijó en formaldehído al 5% y conservado en alcohol 70°. Los ejemplares de *S. araucanius* fueron medidos con un pie de metro de 0.1 mm de precisión. Se registraron 16 dimensiones lineales referidas al cefalotórax, quela mayor, quela menor, abdomen, telson y papila genital masculina (Tabla I). Mediante lupa estereoscópica IVB Carl Zeiss y Microscopio Electrónico de Barrido (SEM), perteneciente al Laboratorio de Microscopía Electrónica de la Universidad de Concepción, se realizó la observación y análisis de la morfología externa del caparazón y apéndices de los camarones. Las técnicas utilizadas para la obtención de fotografías al SEM son las corrientemente utilizadas para tales efectos. Se consideraron, principalmente, los atributos señalados por Hobbs (1974) en la diagnosis de los géneros *Parastacus* y *Samastacus* más dos caracteres seleccionados por los autores en ejemplares adultos, machos y hembras, de *S. araucanius*.

Los rasgos morfológicos considerados fueron detalle de las siguientes estructuras:

- Cefalotórax*
- Abdomen*
- Tercer maxilípedo*
- Telson*
- Quelas*
- Base de los urópodos**
- Carpo de los quelípedos*
- Poros y papilas genitales*
- Surco cervical*
- Rostro**

* Rasgos morfológicos mencionados por Hobbs (1974) en la diagnosis de *Samastacus* y *Parastacus*.

** Rasgos morfológicos descritos por los autores.

La información morfológica se estableció sobre la base de fotografías a color y blanco y negro, en las cuales se han indicado los caracteres más relevantes mediante las abreviaturas que se indican a continuación:

Abreviaturas usadas en el texto

BU : Base de los urópodos
Cq : Carpo de los quelípedos
CT : Cefalotórax
Da : Dáctilo
Df : Dedo fijo
Es : Espinas
Ex : Exopodito
Hm : Hendidura medial
Pf : Papilas fálicas
Pg : Poros genitales
Pr : Propodito
RO : Rostro
Sc : Surco cervical
Sm : Surco medial
TE : Telson
Tm : Tercer maxilípedo

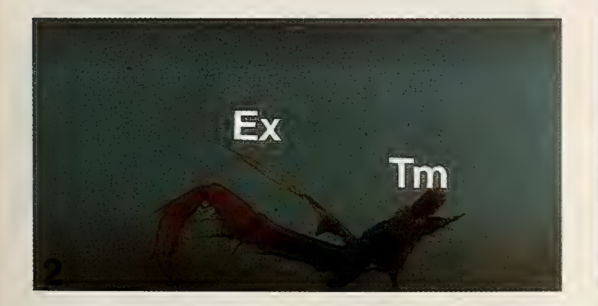
RESULTADOS

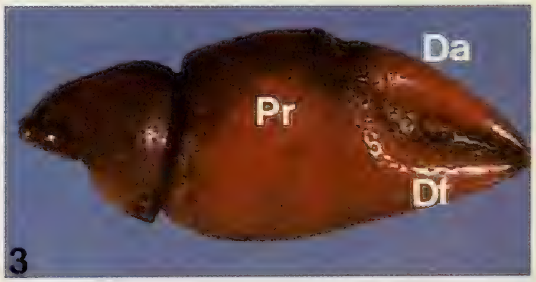
De las observaciones realizadas y de las medidas obtenidas de los ejemplares de *S. araucanius*, se concluye que es una especie cuyos adultos alcanzan pequeño tamaño (Tabla I), con una longitud promedio igual a 55,2 mm. Cefalotórax (CT) corto, su longitud está contenida aproximadamente 1,2 veces en la longitud del abdomen (Tabla I); comprimido lateralmente; región anterior globosa; superficie dorsal lisa y áreas laterales ligeramente punteadas (Fig. 1).

Tercer maxilípedo (Tm) punteado, con cerdas en su cara ventral; el exopodito (Ex) se extiende hasta el extremo distal del meropodito (Fig. 2).

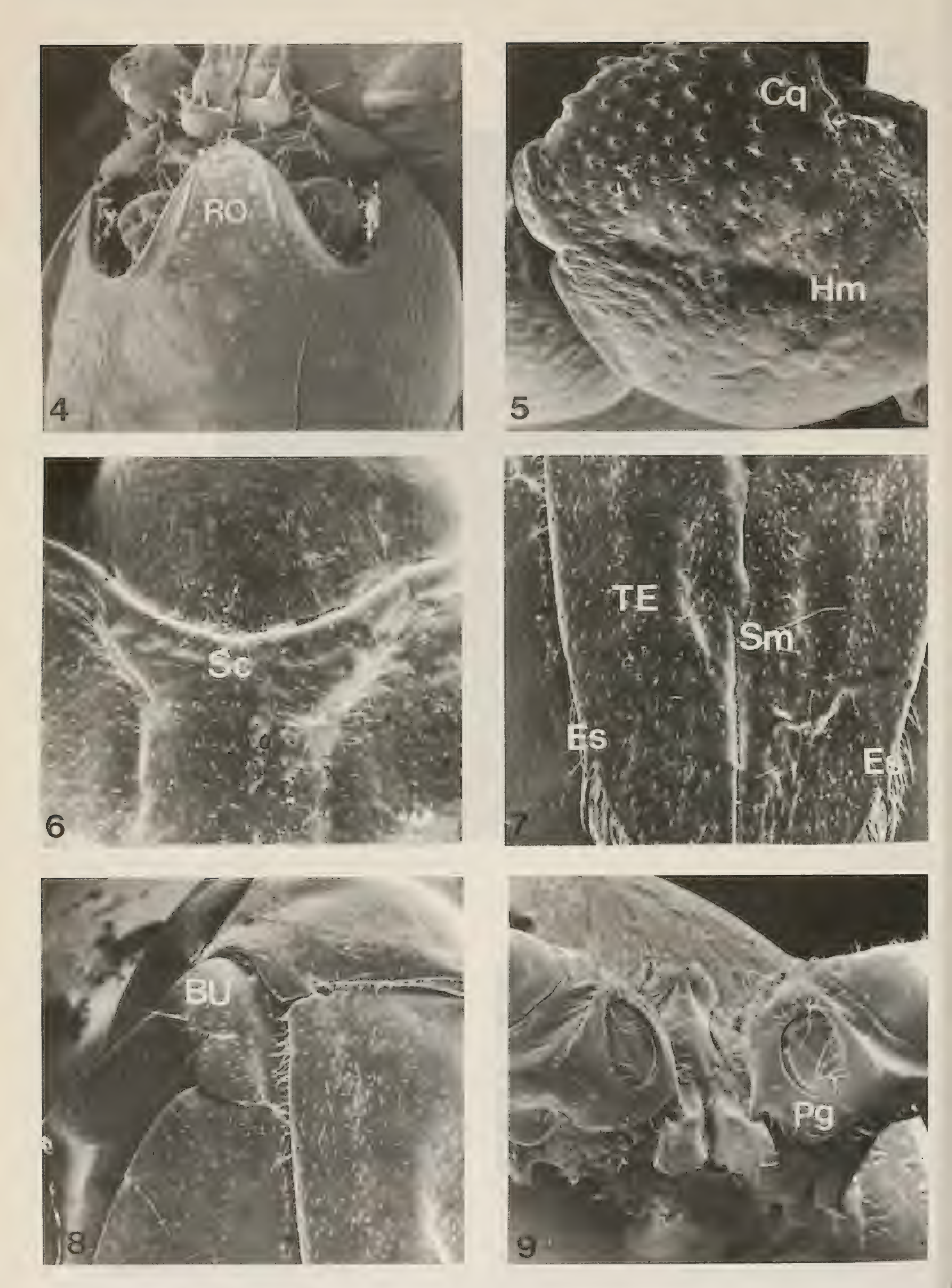
Quelas asimétricas. Propodito (Pr) de la quela mayor ancho y robusto, con los márgenes







FIGS. 1-3. *Samastacus araucanius* (Faxon, 1914). FIG. 1. Vista dorsal del cefalotórax X 4; FIG. 2. Vista lateral del tercer maxilípedo X 5; FIG. 3. Vista lateral de la quela mayor X 4.5.



FIGS. 4-9. *Samastacus araucanius* (Faxon, 1914). FIG. 4. Vista dorsal del rostro X 4; FIG. 5. Vista dorsal del carpo del quelípedo X 20; FIG. 6. Surco cervical X 11; FIG. 7. Vista dorsal del telson X 10; FIG. 8. Vista dorsal de la pieza basal de los urópodos X 18; FIG. 9. Vista general de los gonoporos femeninos.





Figs. 10-11. *Samastacus araucanius* (Faxon, 1914). Fig. 10. Vista general de las papilas fálicas del macho X 11; Fig. 11. Gonoporo masculino X 120.

dorsal y ventral lisos, superficies laterales granulosas; dedo fijo (Df) corto, grueso en su base, con cerdas en las denticulaciones; dáctilo (Da) fuertemente inclinado hacia abajo (Fig. 3). Propodito de la quela menor delgado y alargado; dáctilo dispuesto levemente horizontal al dedo fijo; características restantes similares a las de la quela mayor.

Rostro (RO) corto y uniformemente punteado; ligeramente curvo hacia abajo y no alcanza el extremo distal del primer segmento antenular; márgenes laterales poco pronunciados, subparalelos originándose por delante del borde postorbital, lo que da un aspecto subcuadricular al rostro, el cual carece de espinas o prominencias postorbitales (Fig. 4).

Cara dorsal del carpo de los quelípedos (Cq) tuberculado y, granulado en sus caras laterales; presenta una pequeña hendidura media (Hm) en su cara lateral externa (Fig. 5).

Surco cervical (Sc) largo, se extiende desde el borde anterior del cefalotórax, por encima de las maxilas y, se prolonga en forma sinuosa hasta aproximadamente la región medio-dorsal del cefalotórax, donde forma una suave concavidad. Presenta poca pilosidad y no es un surco profundo (Fig. 6).

Abdomen liso y largo; longitud promedio igual a 26.3 mm (Tabla I). Pleuras redondeadas; primer pleurón presenta una hendidura originada en los bordes laterales y que se proyecta tenuemente en la porción dorsal del abdomen. Telson (TE) rectangular, más largo que ancho (Fig. 7); con un surco medial (Sm) en su cara dorsal; presenta dos espinas (Es) pequeñas en los márgenes láteroposteriores; caras laterales con pilosidad que aumentan de tamaño y cantidad a medida que se acercan al extremo posterior de las caras laterales.

Base de los urópodos (BU) desprovista de granulaciones y tubérculos (Fig. 8); con una subdivisión transversal originando dos subunidades que se articulan, en forma separada, a cada urópodo.

S. araucanius es de sexo separado. La hembra presenta gonoporos (Pg) circulares, rodeados parcialmente por pilosidad, cubiertos por una membrana tenue y ligeramente convexa, situados en la coxa del tercer par de pereiópodos (Fig. 9). Macho con una papila fálica (Pf) elongada y calcificada, ubicada en la coxa del quinto par de pereiópodos (Fig. 10), en cuyo extremo apical está el gonoporo (Pg) masculino (Fig. 11).

Finalmente, es conveniente destacar que los ocho ejemplares de *S. araucanius* fueron encon-

trados en galerías y compartiendo el hábitat con *P. pugnax*, en terrenos de vega del sector Cosmito. La vegetación predominante del sector está representada por *Hypochaeris radicata*, *Rumex* sp. y Gramíneas.

DISCUSION Y CONCLUSION

Las observaciones realizadas, hasta la fecha, sobre *S. araucanius* se han basado en un solo ejemplar macho, lo que ha provocado disparidad de opiniones acerca de la posición genérica de dicha especie (Riek, 1971; Jara, 1983). Por otra parte, las características particulares de este camarón han contribuido, en gran medida, a aumentar las discrepancias existentes. Las características morfológicas del cefalotórax, del tercer maxilípedo, de las quelas, del surco cervical, del abdomen y de los gonoporos femeninos y masculinos de *S. araucanius* lo relacionan con el género *Samastacus*; en cambio los rasgos de la porción posterior del rostro y de la pieza basal de los urópodos, más el hecho de habitar en galerías, lo relaciona a *Parastacus* Huxley (Ver dibujos y diagnosis de Hobbs, 1974). *S. araucanius* presenta, además, rasgos propios como las características de la porción anterior del rostro, del carpo de los quelípodos y del telson, que no se ajustan a lo señalado para los dos géneros citados anteriormente.

Como la posición sistemática de *S. araucanius* no está aún claramente definida, es necesario realizar estudios tendientes a determinar si las semejanzas que presenta con los géneros *Parastacus* y *Samastacus* corresponden a caracteres homólogos u homoplásicos y si los caracteres propios de esta especie corresponden a autopomorfías que podrían justificar la proposición de un nuevo género para esta especie (Jara, 1991 com. pers.). Este trabajo entrega rasgos morfológicos, no considerados anteriormente, que permiten caracterizar a *S. araucanius* y que, eventualmente, sean utilizados como base para futuros estudios tendientes a resolver el problema de su posición sistemática, como también las relaciones filogenéticas entre las cuatro especies de Parastacidae descritos para Chile.

El hecho de haber recolectado los ejemplares en terrenos de vega donde construyen galerías y coexiste con *P. pugnax*, unido a los antecedentes entregados por Jara (1983) y Rudolph y Rivas (1988) permite afirmar que *S. araucanius* es una especie excavadora.

Finalmente se amplía la distribución geográfica de *S. araucanius*, hacia el Norte, hasta la localidad de Cosmito (36° 46' S; 73° 01' W) VIII Región- Chile.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al personal técnico del Laboratorio de Microscopía Electrónica de la Universidad de Concepción por su colaboración en la obtención de las fotografías al SEM; al Sr. Rubén Sepúlveda, por las copias fotográficas y al profesor Carlos Jara, de la Universidad Austral de Chile, por las orientaciones dadas para el desarrollo del trabajo.

BIBLIOGRAFIA

BUCKUP, L. y ROSSI, A. 1986. Os Parastacidae do espaco meridional andino (Crustacea, Astacidae). Resumenes do XIII Congreso Brasileiro de Zoología. 02-07 Febreiro. Cuiabá, Mato Grosso, Brasíl.

FAXON, W. 1914. Notes on the crayfishes in the United States Museum and the Museum of Comparative Zoology, with descriptions of new species and subspecies, to wich is appended a catalogue of the know species and subspecies. Men. Mus. Comp. Zool. Harvard, 40: 351-427.

HOBBS, H.H. 1974. Synopsis of the families and genera of crayfishes (Crustacea, Decapoda). Smithsonian Contrib. Zool., 164: 1 - 32.

JARA, C. 1983. Segundo registro de *Parastacus araucanius* Faxon, 1914 (Crustacea: Decapoda: Macrura). Archivos de Biología y Medicina Experimentales, 16(2):163.

RIEK, E. F. 1971. The freshwater crayfishes of South America. Proc. Biol. Soc. Washington, 84: 129-136.

RUDOLPH, E. y RIVAS, H. 1988. Nuevo hallazgo de *Samastacus araucanius* (Faxon, 1914) (Decapoda: Parastacidae). Biota, Osorno, Chile. 4: 73 - 78.

Tabla I. Morfometría (mm) de ocho ejemplares adultos de *S. araucanius* recolectados en vegas de Cosmito, VIII Región - Chile.

SEXO	M	M	H	H	H	H	H	H*	X
LONGITUD TOTAL	52.9	53.1	50.4	56.5	47.5	55.6	74.8	46.0	54.6
CEFALOTORAX									
Longitud	19.9	20.5	20.2	23.1	18.3	21.6	28.7	21.0	21.6
Ancho	9.7	10.0	8.5	10.1	8.1	9.7	14.0	9.6	9.9
Alto	11.2	11.8	10.5	12.3	9.6	12.3	16.0	11.1	11.8
QUELA MAYOR									
Longitud	17.0	19.4	11.3	12.0	13.5	15.2	24.0	15.4	15.9
Ancho	6.0	6.7	5.9	3.5	4.2	5.9	8.2	5.4	5.7
Alto	9.9	10.6	9.2	6.1	7.0	9.7	12.6	8.8	9.2
Longitud del dáctilo	10.6	12.2	9.2	6.1	7.0	9.7	12.6	8.8	9.5
QUELA MENOR									
Longitud	10.6	11.6	-	8.7	9.1	10.6	-	-	10.1
Ancho	2.8	2.9	-	2.4	2.3	2.8	-	-	2.6
Alto	4.8	4.9	-	3.5	4.0	4.9	-	-	4.4
Longitud del dáctilo	6.7	6.8	-	5.3	5.7	6.9	-	-	6.2
ABDOMEN									
Longitud	25.8	25.9	23.2	25.0	23.0	26.7	35.3	25.0	26.2
Ancho	8.8	9.3	9.5	10.5	8.7	10.5	15.0	9.6	10.2
LONGITUD DEL TELSON	7.2	6.7	7.0	8.4	6.2	7.3	10.8	7.0	7.5
LONGITUD PAPILA FALICA DEL MACHO	3.0	3.2	-	-	-	-	-	-	3.1

M = Macho adulto
H = Hembra adulto
H* = Hembra ovígera

Gayana Zool. 58(1): 17-25, 1994 ISSN 0016-531X

PRESENCIA DE *CHELETOMORPHA LEPIDOPTERORUM* (SHAW, 1794) EN *ACTINIDIA CHINENSIS* PLANCH "KIWI" EN CHILE Y REDESCRIPCION DEL MACHO (ACARI: CHEYLETIDAE)

PRESENCE OF CHELETOMORPHA LEPIDOPTERORUM *(SHAW, 1794) IN* ACTINIDIA CHINENSIS *PLANCH "KIWI" FROM CHILE AND REDESCRIPTION OF THE MALE (ACARI: CHEYLETIDAE)*

A.A. Peredo*, R.I. Martínez*, P.M. Aqueveque** y M.E. Casanueva*

RESUMEN

Se señala la presencia de *Cheletomorpha lepidopterorum* (Shaw, 1794) en hojas de *Actinidia chinensis* Planch "kiwi" en Chile. Se entrega la redescripción del macho, apoyada por esquemas originales y fotografías y, se discuten variaciones morfológicas intraespecíficas.

PALABRAS CLAVES: Acari, Cheyletidae, *Cheletomorpha lepidopterorum* , kiwi, Chile.

ABSTRACT

The presence of *Cheletomorpha lepidopterorum* (Shaw, 1794) on leaves of *Actinidia chinensis* Planch "kiwi" from Chile is informed. A redescription of the adult-male with the aid of original drawings and photographs is given. Some intraspecific morphological variations are discussed.

KEYWORDS: Acari, Cheyletidae, *Cheletomorpha lepidopterorum*, kiwi, Chile.

INTRODUCCION

En Chile, la familia Cheyletidae se encuentra representada por tres especies, *Eucheyletia hardyi* Baker, 1949, *Cheyletus eruditus* (Schrank, 1781) y *Cheletomorpha lepidopterorum* (Shaw, 1794), las cuales fueron registradas en polvo de habitación (Artigas y Casanueva, 1983). Sin embargo, otros autores indican que las especies de esta familia habitan en una gran diversidad de ambientes, así es posible encontrarlas también en productos almacenados (Prado, 1991), asociadas a aves y mamíferos, de vida libre en habitáculos de animales y árboles frutales, siendo estas últimas principalmente especies depredadoras de ácaros fitófagos (Summers y Price, 1970), en alas de polilla, nidos de gorrión y corteza de pino en USA (Hughes, 1973).

La información bibliográfica sobre *Cheletomorpha lepidopterorum* (Shaw, 1794) en Chile es escasa. Artigas y Casanueva (1983) lo registran por primera vez en localidades de la VIII y X Regiones, junto con *Cheyletus eruditus* (Schrank, 1781), *Glycyphagus destructor* (Schrank, 1781) y *Tyrophagus putrescentiae* (Schrank, 1781), donde constituye el 20% de la población de ácaros del polvo de habitación (Casanueva y Artigas, 1985).

En el presente trabajo se informa el hallazgo de *Cheletomorpha lepidopterorum* (Shaw, 1794) en follaje de "kiwi", *Actinidia chinensis* Planch, provenientes de la VII Región, Chile. Se incluye una redescripción del macho, apoyada con esque-

* Departamento de Zoología, Universidad de Concepción, Casilla 2407, Concepción-Chile.
** Departamento de Botánica, Universidad de Concepción, Casilla 2407, Concepción-Chile.

mas y fotografías, destacando las variaciones morfológicas intraespecíficas.

MATERIALES Y METODOS

Un total de 50 muestras de hojas de *Actinidia chinensis* Planch (n.v. kiwi) fueron recolectadas durante los meses de septiembre-octubre de 1992 en la localidad de Molina (35° 07' S; 71° 17' W) VII Región, Chile. En el laboratorio las hojas fueron examinadas bajo lupa estereoscópica y los especímenes fueron separados y fijados en alcohol 70%. El aclarado y montaje se realizó con solución Nesbitt y Berlese respectivamente.

Se entrega una breve diagnosis de reconocimiento del macho de *Cheletomorpha lepidopterorum* (Shaw) apoyada con esquemas originales. Las fotografías fueron obtenidas en un fotomicroscopio Olimpus CH-2, con aumentos de 4x a 10x.

La identificación de los individuos se realizó mediante el uso de la clave pictórica de Artigas y Casanueva (1983) y se compararon con los especímenes depositados en el Museo de Zoología de la Universidad de Concepción (MZUC). Se mantiene el patrón de presentación de la descripción de la especie y las abreviaturas utilizadas por Artigas y Casanueva (1983).

Abreviaturas usadas en el texto

a : seta anal
AA : abertura anal
AG : abertura genital
E : ojos propodosomales
g : seta genital
P : peritrema
pa : seta postanal
PH : placa histerosomal
PP : placa propodosomal
Pr : protegmen
Pt : protuberancia media de la uña tibial del pedipalpo
PT : pretarso
Ro : rostro
S : seta ventral del idiosoma
SS : seta anexa o soporte
sc : seta escapular
scx : seta coxal
sdm : seta propodosomal medial
sp : seta patelar
SP : seta pectinada del tarso del pedipalpo
st : seta tibial
T : tegmen
Tb : tibia
tc : seta addorsal del tarso
TC : uña tibial del pedipalpo
u : uña
w : solenidio omega

RESULTADOS

En las hojas de "kiwi" analizadas se registró la presencia de 12 individuos machos adultos *C. lepidopterorum*.

***Cheletomorpha lepidopterorum* (Shaw, 1794)**
Acarus lepidopterorum Shaw, 1794.
Cheletomorpha lepidopterorum (Shaw). Oudemans, 1937; Summers y Price, 1970; Hughes, 1973; Artigas y Casanueva, 1983; Casanueva y Artigas, 1985.
Cheyletus venustissima Koch, 1839.
Cheletomorpha venustissima (Koch). Oudemans, 1904; Rohdendorf, 1940; Eyndhoven, 1964.
Cheyletus longipes Megnin, 1878.
Cheyletus seminivorus Packard, 1878.
Cheyletus rufus Hardy, 1933.
Cheletophyes tatami Hara, 1955.
Cheletophyes knowltoni Beer y Dailey, 1956.

Macho (Figs. 1 y 2):

Idiosoma amarillo-marrón, ovalado; cubierto por dos placas dorsales finamente puncturadas. Placa propodosomal (PP) mayor que la histerosomal (PH); con cuatro pares de setas largas y pectinadas, tres de las cuales están insertadas en el margen anterolateral y una en el tercio posterolateral y, con dos setas cortas y lisas (sdm1 y sdm2) a cada lado del eje medial. Ojos ovalados, con rugosidad basal, de posición lateral, ubicados entre las setas propodosomales dos y tres. Placa histerosomal con cinco pares de setas largas y pectinadas en el margen lateral, además de tres setas cortas y lisas, dos de las cuales (sdm3 y sdm4) se ubican en el tercio anterior y una (sdm5) en el posterior, alineadas con las setas propodosomales mediales. El idiosoma porta, además, una seta posterior (pa) y una seta esca-

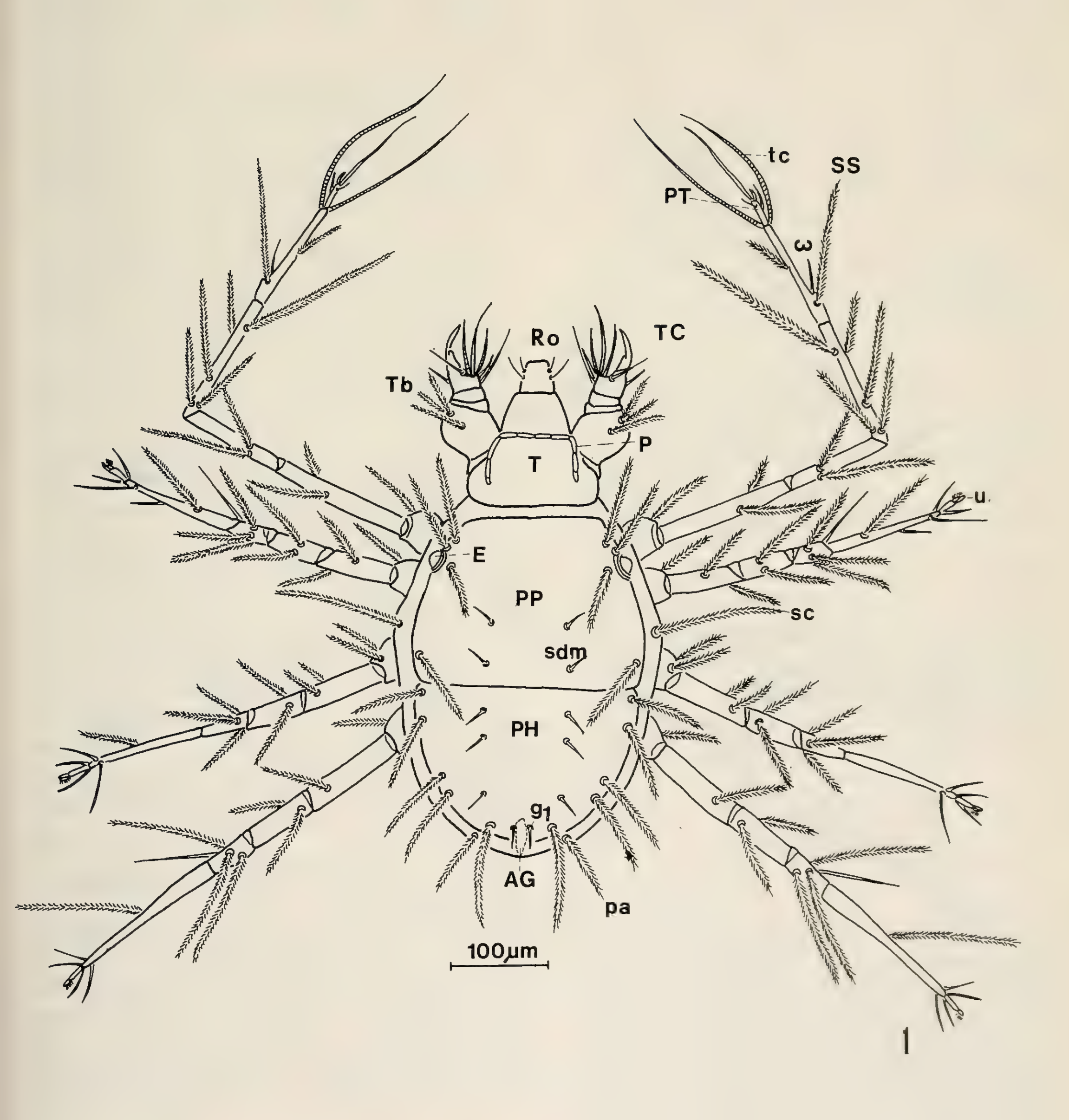


FIG. 1. Vista dorsal del macho de *Cheletomorpha lepidopterorum* (Shaw).

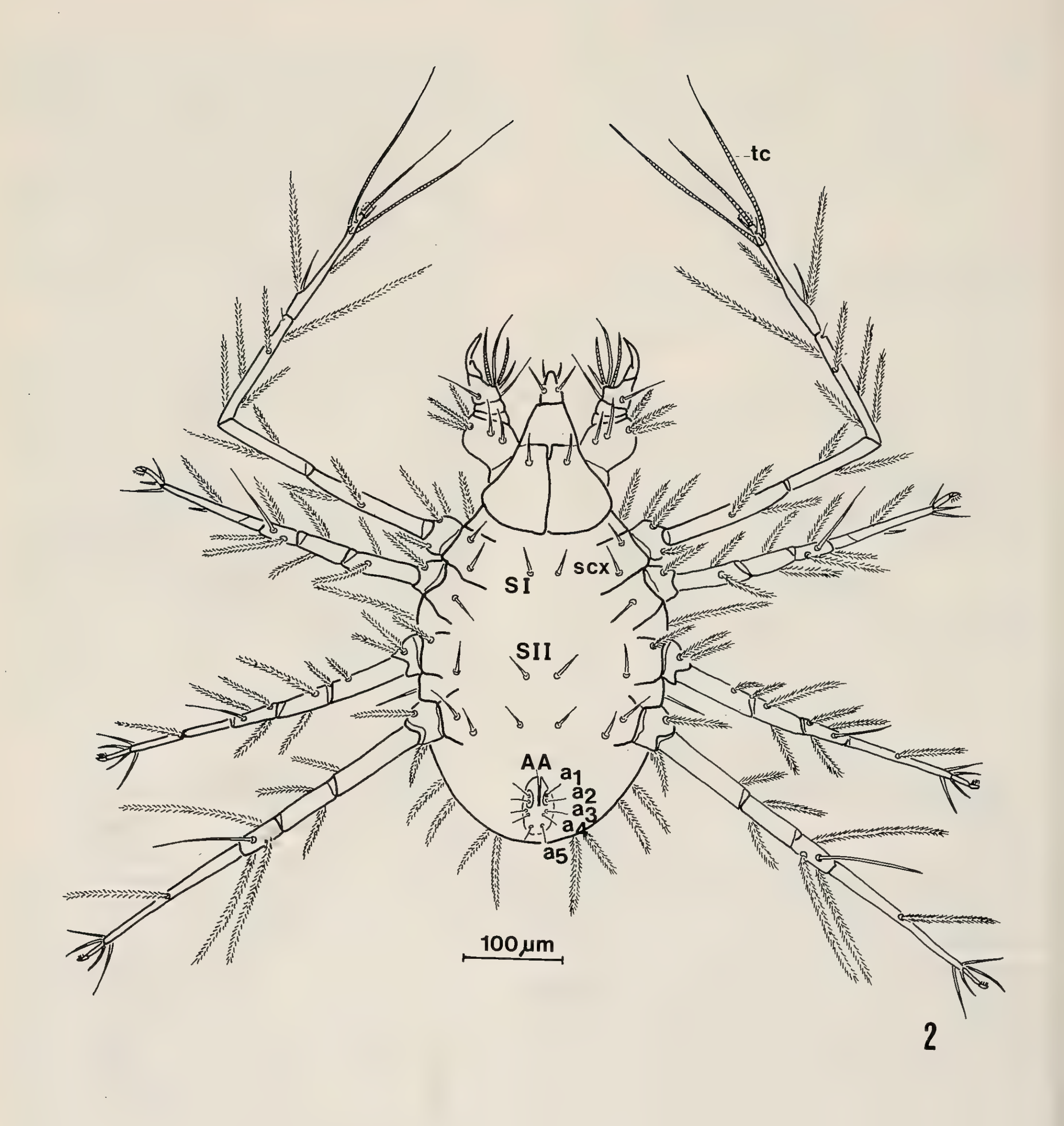


FIG. 2. Vista ventral del macho de *Cheletomorpha lepidopterorum* (Shaw).

pular (sc) lateral ubicada entre las patas II y III (Fig. 1).

En vista ventral (Fig. 2) el idiosoma porta tres pares de setas cortas y lisas (SI- SIII), alineadas a lo largo de la línea medio-ventral; SII y SIII más próximas entre sí que SI y SII. Protegmen (Pr) se extiende hacia adelante cubriendo la mayor parte del rostro (Ro), el cual es triangular y alargado, sobrepasando la base de la uña del pedipalpo y porta tres pares de setas, un par dorsal, un par ventral y un par de setas cortas en la región de la boca. Tegmen (T) más ancho en la base que en el ápice. Peritrema (P) corto y arqueado, con divisiones poco notorias, que casi se unen en la línea media del extremo anterior del tegmen.

Pedipalpo muy desarrollado (Figs. 1 y 2); las coxas ocupan el área anterior del idiosoma y portan un par de setas anteriores lisas; fémur ancho, con el borde externo subgloboso, con tres setas dorsales pectinadas y dos setas ventrales lisas; tibia con dos setas basales lisas; uña tibial (TC) larga, con el borde interno liso y una protuberancia media dentiforme; ápice del tarso con dos setas pectinadas más largas que la uña tibial y dos setas lisas, externa más larga que la seta interna.

Primer par de patas largas (Figs. 1 y 2), de longitud igual al doble del ancho mayor del idiosoma; seta segmentada apical del pretarso I cuatro veces más larga que el pretarso; seta addorsal (tc) aproximadamente igual al doble de la longitud del tarso. Apodemas de las patas III y IV separados; patas I y IV con dos setas coxales (scx); patas II y III con una sola seta. Pata IV un tercio más larga que la II o III, tibia IV con cuatro setas largas, una lisa y tres pectinadas que sobrepasan la mitad del tarso.

Abertura genital (AG) dorsal (Fig. 1), alargada, alcanzando el extremo posterior del idiosoma, y con un solo par de setas genitales (g). Abertura anal (AA) ovalada (Fig. 2), no alcanza el extremo posterior del idiosoma, y con cinco pares de setas anales (a): a1 y a2 juntas en una subplaca pequeña, ovalada y de ubicación anterior en la placa anal, a3 y a4 de ubicación medio-lateral y distantes de a5.

DISTRIBUCION

Cosmopolita. En Chile se registra en Dichato, Talcahuano, Concepción, Valdivia (Casanueva y Artigas, 1985) y en Molina.

DISCUSION

Los especímenes machos de *C. lepidopterorum* encontrados en hojas de "kiwi" *Actinidia chinensis* presentan diferencias morfológicas con aquéllos descritos por Artigas y Casanueva (1983) de polvo de habitación (Figs. 3 y 4). Entre las variaciones intraespecíficas observadas se destacan las siguientes:

Cara interna de la uña tibial (TC) del pedipalpo con sólo una protuberancia media (Pt) (Fig. 5).

Apice del tarso palpal con cuatro setas: dos uniformemente pectinadas (SP) y dos lisas, no recurvadas en el ápice (Fig. 6).

Seta lisa interna del tarso palpal más larga que la seta externa y setas pectinadas (Fig. 6).

Rostro aguzado y largo, su longitud sobrepasa la base de la uña palpal.

Pata IV con la tibia (T), setas tibiales (st) y setas patelares (sp) más largas (Fig. 7).

Ojos propodosomales (E) evidentes, ubicados en el área comprendida entre las patas II y III (Fig. 8).

Setas propodosomales mediales (sdm) lisas y más largas (Fig. 9).

Abertura genital (AG) ancha, con sólo un par de setas genitales (Fig. 10).

Placa anal ovalada, con cinco pares de setas (a). Setas anales uno y dos (a1 y a2) insertas en un pequeño esclerito de posición anterior. Seta anal cinco (a5) ubicada en el extremo posterior de la placa anal (Fig. 11).

CONCLUSIONES

El análisis de las muestras de hojas de *Actinidia chinensis* Planck "kiwi" provenientes de la VII Región, Chile, permitió establecer la presencia de *Cheletomorpha lepidopterorum* (Shaw), como primer registro para este hospedador.

Existen diferencias morfológicas entre los ejemplares registrados en el polvo de habitación por Artigas y Casanueva (1983) y los analizados en este estudio. Sin embargo, dichas variaciones morfológicas no constituyen atributos suficientes para una diferenciación a nivel específico, sino que más bien se trata de variables intraespecíficas que probablemente respondan a las diferencias de sustrato, localidad, estación del año, etc.

Es importante destacar la presencia de *Cheletomorpha lepidopterorum* en hojas de "kiwi", debido a que es una especie depredadora de otros artrópodos. Futuros estudios de esta especie podrán comprobar su potencial utilidad como control biológico de otros ácaros fitófagos.

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo se desarrolló con la colaboración del Proyecto 92.38.25-1 de la Dirección de Investigación de la Universidad de Concepción.

Los autores agradecen al Ing. Agr. Renato Arce, del S.A.G. de Concepción, por facilitar el uso del fotomicroscopio.

BIBLIOGRAFIA

Artigas, J.N. y Casanueva, M.E. 1983. Acaros del polvo de las habitaciones en Chile (Acari). Gayana Zoología, 47:106 pp.

Casanueva, M.E. y Artigas, J.N. 1985. Distribución geográfica y estacional de los ácaros del polvo de habitación en Chile (Arthropoda: Acari). Gayana Zoología, 49:3-76.

Hughes, A.M. 1973. The mites of stored food and houses. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food. Technical Bulletin, 9: 400 pp.

Prado, E. 1991. Artrópodos y sus enemigos naturales asociados a plantas cultivadas en Chile. Instituto de investigaciones Agropecuarias INIA serie Boletín Técnico, 169:94-101.

Summers, F.M. and Price, D.W. 1970. Review of the mite family Cheyletidae. University of California publications in Entomology, 61:1-121.

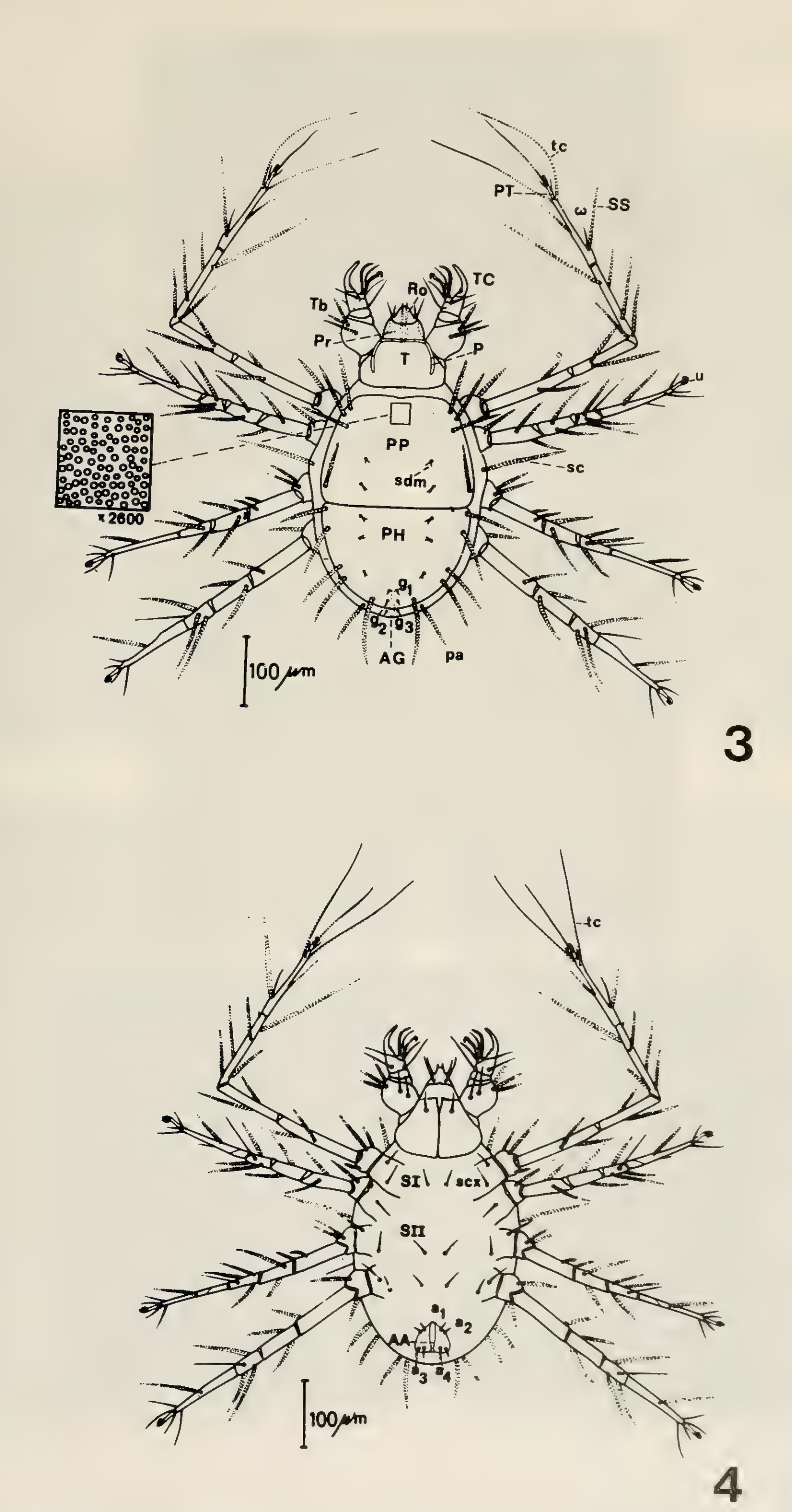


Fig. 3. Vista dorsal del macho de *Cheletomorpha lepidopterorum* (Shaw) descrito por Artigas y Casanueva (1983).
Fig. 4. Vista ventral de la hembra de *Cheletomorpha lepidopterorum* (Shaw) descrito por Artigas y Casanueva (1983).



FIG. 5. Vista lateral de la uña tibial del pedipalpo de *Cheletomorpha lepidopterorum* (Shaw) macho adulto.
FIG. 6. Vista lateral de las setas pectinadas del tarso del pedipalpo x40 de *Cheletomorpha lepidopterorum* (Shaw) macho adulto.
FIG. 7. Pata IV x10 de *Cheletomorpha lepidopterorum* (Shaw) macho adulto.



Fig. 8. Ojo propodosomal x40 de *Cheletomorpha lepidopterorum* (Shaw) macho adulto.
Fig. 9. Setas propodosomales mediales x10 de *Cheletomorpha lepidopterorum* (Shaw) macho adulto.
Fig. 10. Seta genital x40 de *Cheletomorpha lepidopterorum* (Shaw) macho adulto.
Fig. 11. Placa anal x40 de *Cheletomorpha lepidopterorum* (Shaw) macho adulto.

Gayana Zool. 58(1): 27-60, 1994 ISSN 0016-531X

SISTEMATICA Y FILOGENIA DE LAS ESPECIES DEL GENERO *SCANIA* N.GEN. (*PSEUDOLEUCANIA* **IN PART**) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) DE LA SUBREGION ANDINO-PATAGONICA

SYSTEMATIC AND PHYLOGENY OF THE SPECIES OF GENUS SCANIA *N.GEN. (*PSEUDOLEUCANIA ***IN PART** (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) OF THE ANDINEAN- PATAGONIAN SUBREGION*

Tania S. Olivares*

RESUMEN

Se revisan las especies colocadas previamente en el "grupo *messium*" Angulo y Olivares (1992) del género *Pseudoleucania* Staudinger. Dichas especies son redefinidas y colocadas sobre la base de la genitalia del macho, hembra y epífisis podial e incluídas en *Scania* n.gen. Las siguientes nuevas especies y nuevas combinaciones son propuestas: *Scania anelluspinata* n. sp., *Scania aspersa* (Butler) n. comb., *S. messia* (Guenée) n. comb., *S. neuquensis* (Koehler) n. comb., *S. odontoclasper* n. sp., *S. perlucida* (Koehler) n. comb., *S. perornata* (Koehler) n. comb., *S. simillima* (Koehler) n. comb., *S. strigigrapha* (Hampson) n. comb., y *S. tephra* (Koehler) n. comb. Las especies están distribuidas en la subregión Andino-Patagónica. El análisis filogenético demuestra que es un género monofilético, y además, hermano de *Pseudoleucania* Staudinger. Se entrega una clave para la identificación de las especies basada en las genitalias de machos y hembras y de la maculación alar y epífisis podial.

Palabras claves: Lepidoptera. Noctuidae. *Scania* n. gen. Subregión Andino-Patagónica. Sistemática. Filogenia.

ABSTRACT

The Andinean-Patagonian species previously ubicated in *messium* group (Angulo y Olivares, 1992) of the genus *Pseudoleucania* Staudinger are revised. These species are redefined and on the base of male and female genitalia, wing maculation and podial epiphisis are included in *Scania* n. gen.
The following new species and combinations are proposed. *Scania anelluspinata* n. sp, *Scania aspersa* (Butler) n. comb., *Scania messia* (Guenée) n. comb., *Scania neuquensis* (Koehler) n. comb., *S. odontoclasper* n sp., *Scania perlucida* (Koehler) n. comb., *Scania perornata* (Koehler) n. comb., *Scania simillima* (Koehler) n. comb., *Scania strigigrapha* (Hampson) n. comb. y *Scania tephra* (Koehler) n. comb. The studied species are distributed in the Andinean-Patagonian Subregion. The phylogenetic analysis shows that *Scania* n. gen. is monophyletic and the sister-group of *Pseudoleucania* Staudinger. Identification key for the species based in the male and female genitalia, wing maculation and podial epiphisis is given.

Keywords: Lepidoptera. Noctuidae. *Scania* nov.gen. Andinean-Patagonian Subregion. Systematic. Phylogeny.

INTRODUCCION

En la subregión Andino-Patagónica se encuentran una serie de géneros de Noctuidae que se caracterizan por poseer una espina de base bulbosa en el cornuti del aedeagus entre los cuales están *Euxoamorpha* Franclemont, *Paraeuxoa*

*Departamento de Zoología, Universidad de Concepción. Casilla 2407, Concepción, Chile.

Forbes, *Tisagronia* Koehler, *Pseudoleucania* Staudinger y otros (Angulo y Olivares, 1989).

El género *Pseudoleucania* fue descrito en 1899 (basado en una hembra del Este de Tierra del Fuego), cuya especie tipo es *Pseudoleucania ignicola* Staudinger. Dicho género fue creado para incluir especies meridionales del continente sudamericano, especialmente de la subregión Andino-Patagónica. Las especies correspondientes a América del Norte quedaron incluidas en el género *Lycophotia* Huebner. Existe una cantidad considerable de especies nominales adjudicadas al género *Pseudoleucania* Staudinger.

A partir de una lista de 62 especies nominales de *Pseudoleucania* Staudinger, Angulo y Olivares (1992) confeccionan un catálogo y proponen, sobre la base de la genitalia (por ser dificultoso hacerlo por maculación alar), grupos de especies, quedando el género *Pseudoleucania* formado por cuatro grupos de especies: grupo *antarctica*, grupo *ignicola*, grupo *infecta* y grupo *messium*. Dos de ellos: grupo *antarctica* forma el género *Janaesia* Angulo (1993) y el grupo *infecta* forma la base de dos nuevos géneros *Eltafia* y *Missio* Angulo (1993).

La información respecto a la bionomía de las especies componentes del grupo *messium* es escasa. Entre los trabajos que dan inicio al conocimiento de estas cuncunillas están el de Angulo y Weigert (1975) quienes describen la ovipostura de *P. ferruginescens* (Blanchard) (*sensu* Angulo y Weigert) indicando que: "...ovipone en masas de aproximadamente 70 a 75 huevos en hileras ordenadas de 7 o menos huevos"; Biezanko *et al.* (1959) hace referencias a la larva de *Peridroma (Anicla) messium* indicando que: "la oruga vive sobre gramíneas silvestres y cultivadas".

Angulo (1978) propone una clasificación de noctuidae de acuerdo al tipo de pupación de sus cuncunillas, así indica que *P. ferruginescens* posee larvas y pupas hipógeas y, las pupas presentan espiráculos ubicados a ras del tegumento, extremo anterior pupal romo y mitad posterior del abdomen escasamente móvil al estímulo táctil; ésta última característica es recalcada por Angulo (1991).

Cuando la larva se alimenta de plantas de cultivo agrícola: Artigas (1993) menciona para *Pseudoleucania aspersa* (Butler): cereales, alfalfa, hortalizas, plantas de chacarería, empastadas y para *Pseudoleucania ferruginescens* (Blanchard): hortalizas, plantas de chacarería, empastadas; Prado (1991) menciona como hospedero de ballica y trébol rosado. Biezanko *et al.* (1959) menciona para *Peridroma (Anicla) messium* (Guenée) que la "oruga vive sobre gramíneas silvestres y cultivadas".

Actualmente la distribución geográfica conocida de las especies que conforman el grupo *messium*, corresponde a Argentina: Koehler (1945, 1963); Bolivia: Koehler (1958, 1961); Uruguay : Biezanko *et al.* (1959); Perú: Koehler (1961) y algunas localidades en Chile: Gay, (1852), Butler *fide* Bartlet-Calvert (1885), Hampson (1903, 1905), Forbes (1934), Koehler (1945), Angulo y Weigert (1975), Parra *et al.* (1986), Angulo y Olivares (1992) y Artigas (1993).

MATERIALES Y METODOS

Se examinaron 621 ejemplares pertenecientes a especies adscritas al género *Pseudoleucania* Staudinger y, mediante el estudio de genitalia del macho, se separaron las especies pertenecientes al grupo *messium*. Los ejemplares utilizados provienen de los siguientes museos y colecciones privadas: Museo de Zoología de la Universidad de Concepción (MZUC), Fundación e Instituto Miguel Lillo. Argentina (IML), Museo Británico (Natural History). Inglaterra (BMNH), Sr. Luis Peña. Chile (LP), Sr. Eduardo Godoy. Chile (EG), Colección Rodríguez. Chile (CR) y Colección Krammer. Chile (CK) .

Las recolecciones de terreno se realizaron en los meses de octubre a febrero de 1992 en Pedro de Valdivia, Vegas de Nonguén, San Pedro de Concepción y el Fundo Jauja (Prov. Cautín), en enero y febrero de 1992, mediante una trampa fototrópica de 115 Watts.

Para ilustrar la ubicación geográfica de las diferentes especies, se utilizó un mapa de Sudamérica con escala de 1: 51.000.000 para cada especie.

A) Tratamiento taxonómico:

Se entrega la descripción original de cada especie y se agregan las descripciones de las estructuras faltantes apoyadas con fotografías obtenidas al Microscopio Electrónico de Barrido. En la descripción y redescripción de las especies se utilizó los caracteres de la genitalias del macho y

de la hembra, epífisis, podial, sensilas antenales y maculación alar.

Para la obtención de las estructuras que se analizaron al microscopio electrónico se utilizó los siguientes procedimientos:

a) Extracción del órgano timpánico: según Olivares (1992).

b) Extracción de las antenas: se retira la cabeza del ejemplar y se adosa a la platina.

c) Extracción de la epífisis: se retira el primer par de patas y se coloca por un par de minutos en Hipoclorito de Sodio para el ablandamiento y posterior descamado, luego se coloca en ácido acético para neutralizar el efecto del hipoclorito, se traspasa a alcohol 70 % w/v para el lavado y, finalmente, a xilol para eliminar alguna película de grasa restante. Posteriormente se pega la tibia con esmalte de uñas a la platina para el consiguiente tratamiento de microscopía electrónica. El tratamiento, de las muestras así obtenidas, para el estudio al microscopio electrónico fue el siguiente:

Secado a punto crítico en un horno a 40ºC.

Metalización con Au (en atmósfera de Ar) por tres minutos con una corriente de 20 mA en un Sputter Coater (Edwards), (la inclinación de la muestra fue de 45º).

Las escalas usadas en todas las figuras esquemáticas corresponden a 1 mm

Para la búsqueda y confirmación de un nombre genérico nuevo se consultó Neave (1940) y Nye (1975, 1980).

B) Tratamiento filogenético:

Una vez fotografiadas las ultraestructuras y examinados los caracteres morfológicos, se procedió a la búsqueda de caracteres y a su polarización mediante el método del grupo externo (out-group).

Todos los datos obtenidos en este estudio fueron analizados por el programa computacional Mc Clade version 2.1. En la matriz de datos, para los caracteres que son dudosos, no están presentes, o no pueden ser vistos se utiliza el símbolo ?.

ABREVIATURAS USADAS

aed : aedeagus
a an : apófisis anteriores
amp : ampulla
ap : ápice
a.po : apófisis posteriores
cebu : cervix bursae
cl : clásper
co : cornuti
cobu : corpus bursae
coep : corpus epifisiario
collm : collum o cuello epifisiario
cor : corona
dig : digitus
dus : ductus seminalis
es : espinas
esp : espolones
fae : funda del aedeagus
fle : floccus epifisiario
IML : Instituto Miguel Lillo. Tucumán.
lbe : labellum o labio epifisiario
lov : lóbulos del ovipositor
MZUC : Museo de Zoología Universidad de Concepción
osbu : ostium bursae
sa : saccus
sac : sacculus
sig : signum
so : soquete epifisiario
te : tegumen
un : uncus
ve : vesica
yx : yuxta

RESULTADOS

Tras una revisión taxonómica de las especies nominales del "grupo *messium*" del género *Pseudoleucania* Staudinger, Angulo y Olivares (1992): *aspersa* Butler, *bridarolliana* Koehler, *ferruginescens* Blanchard, *messium* Guenée, *strigigrapha* Hampson, *tephra* Koehler y *wittmeri* Koehler, en conjunto con la revisión del catálogo del mismo género, se propone que algunas de las especies correspondientes al grupo *messium* formen un nuevo género denominado *Scania* nov. gen., próximo a *Pseudoleucania* Staudinger y que esté formado definitivamente por 10 especies, dos de las cuales son nuevas para la ciencia: *S. anelluspinata* n. sp., *S. aspersa* (Butler) n.

comb. *S. messia* (Guenée) n. comb., *S. neuquensis* (Koehler) n. comb., *S.odontoclasper* n.sp., *S. perlucida* (Koehler) n. comb., *S. perornata* (Koehler) n. comb., *S. simillima* (Koehler) n. comb., *S. strigigrapha* (Hampson) n. comb., *S. tephra* (Koehler) n. comb.

Pseudoleucania Staudinger (*s.stricto*)

Especie tipo: *Pseudoleucania ignicola* Staudinger, 1899.

"37 mm de color gris ceniza, salpicado de un tono algo oscuro, alas anteriores largas y angostas con líneas longitudinales difusas y más oscuras; de éstas 1-2 llegan hasta detrás de la celda mediana más nítidamente y son de un tono negruzco; alas posteriores blancas, con un borde anterior enpolvado de gris, puntos oscuros del limbo en la mitad superior del borde exterior". (Trad. Staudinger, 1899).

Diagnosis: antenas biserradas a bipectinadas, 3.5 a 4.0 mm de envergadura alar, ojos glabros, palpos recurvados, fémur con abundante pilosidad, tarso con hileras de espinas.

Alas anteriores de color castaño-rojizo con las manchas reniformes, orbicular, fuertemente marcadas, las bandas subterminal, terminal y terminal bien definidas.

Alas posteriores blancas con los bordes con escamas oscuras.

Genitalia: clásper alargado, doblado dorsoventralmente, digitus ausente; uncus de ancho uniforme terminando en cuatro púas, valva con un "cuello hadenino" muy pronunciado; corona bien definida; yuxta subcuadrangular, saccus redondeado; aedeagus con espinas simples.

Distribucion geografica: Sud américa meridional: Argentina (Catamarca, La Paz, Córdoba, Comodoro Rivadavia, Cipolletti, Río Negro, San Martín de los Andes, Pucará, Junín de los Andes, Neuquén, Nahuel Huapi), Bolivia (Koehler, 1945) Brasil, Chile (Canal Beagle, Río Grande, Isla Tierra del Fuego, Punta Arenas) y Venezuela (Hampson, 1903).

Hospedadores: Magnoliales y *Nothofagus* ? sp. (Angulo y Marticorena, 1993).

Scania nov. gen.

Especie tipo: *Agrotis messium* Guenée.

Diagnosis: expansión alar 2,3 a 3,4 mm. promedio; antenas ciliadas a fasciculadas; ojos glabros; alas anteriores color castaño a castaño-claro, reniforme bien notoria a excepción de *Scania perornata* (Koehler) y de *Scania perlucida* (Koehler), claviforme poco definida; alas posteriores hialinas con los bordes salpicados de castaño, sin bandas transversales, celda discal generalmente con escamas oscuras, reniforme con escamas oscuras.

Genitalia: clásper aviforme, digitus presente o ausente, valva con una leve escotadura medial o "cuello hadenino", presencia de corona débil, yuxta cordiforme con una prominencia en forma de espina, anellus con formación de lóbulos ornamentado con espinas; cornuti con una espina de base bulbosa ("aceitera") en algunos casos y el número de espinas simples va desde ninguna hasta seis; uncus grueso terminado en punta roma con cuatro púas; saccus aguzado; en la funda del aedeagus en algunas oportunidades se presenta una espina triangular.

Epifisis: presenta una longitud de menos de 4 veces su ancho máximo, presenta sensilas tricoídeas en el collum epifisiario y estilocónicas en el labellum, largo de los floccus 3 veces o menos el ancho máximo de la epífisis, collum delgado, terminando en una punta truncada o redondeada.

Distribucion geografica: Argentina (Salta, La Rioja, San Luis Daguerre, Pucará, Río Negro, Buenos Aires, Tandil, Neuquén, San Martín de los Andes, Bariloche, Esquel, Chubut, Ñorquinco,, Villa Unión, Nahuel Huapi, Comodoro Rivadavia, Valle del Lago Blanco, Santa Fé) (Koehler, 1959), Uruguay (Paysandú y Montevideo) (Biezanko *et al..*, 1959) y Chile (Elqui, Santiago, Quilpué, Concepción, Cerro Campanario, Jauja, Temuco, Río Blanco, Termas de Río Blanco, Curacautín, Maullín, Tranquilo, Río Bandurrias, Puerto Montt, Puerto Aysén, Coyhaique, Río Baker, Cochrane, Puerto Natales, Espora) (Koehler, 1945).

Hospederos: herbáceas indígenas o sotobosques. (Giganti *et al.*, 1993). Cereales, alfalfa, hortalizas, plantas de chacarería, empastada especialmente ballica y trébol rosado, gramíneas silvestre, cultivadas y helechos (Artigas, 1993).

"Nolanáceas, Mirtáceas, helechos?" (Angulo y Marticorena, 1993).

Etimología: del latín *Scando* = trepar.

CLAVE PARA SEPARAR LAS ESPECIES DEL GENERO *SCANIA* NOV. GEN.

1. Más de 10 cerdas en el cucullus; corona con espinas fuertes, yuxta poco esbozada........................2

1'. Menos de 10 cerdas en el cucullus, corona con espinas débiles; yuxta muy desarrollada................4

2. Alas anteriores con manchas muy notorias; clásper con forma de "cabeza de pájaro" achatado 3

2'. Alas anteriores con manchas poco notorias, clásper crenulado (Figs. 26 y 29)................................ .... *S. aspersa* (Butler)

3. Bursa copulatrix con 2 signa...*S. perornata*(Koehler)

3'. Bursa copulatrix con un solo signum (Fig.35)...*S. messia* (Gn)

4 (1'). Valvas del macho con " cuello hadenino" definido; epífisis podial con el floccus 3 o menos veces de largo que el ancho máximo, orbicular grande con escamas negras (Fig. 49)................................ ....*S. perlucida* (Koehler)

4'. Valvas del macho con "cuello hadenino" poco definido; epífisis podial con el floccus 4 o más veces de largo que el ancho máximo...5

5(4'). Vesica con una espina de base bulbosa y ancha ("aceitera") presente; clásper sin crenulado; prolongación de la yuxta espiniforme...6

5'. Vesica con una espina de base bulbosa ancha (aceitera) ausente; clásper con un fuerte crenulado; prolongación de la yuxta digitiforme..*S. tephra* (Koehler)

6 (5). Vesica del cornuti formado por una a cuatro espinas..7

6'. Vesica del cornuti formado por más de cuatro espinas..8

7(6). Anellus liso; clásper con dientes (Fig. 48)..*S. odontoclasper* n. sp.

7'. Anellus con espinas, clásper sin dientes (Fig. 29)..*S. anelluspinata* n.sp.

8 (6'). Alas anteriores con tinte rojizo, clásper en su porción terminal fuertemente quitinizado (Figs. 47 y 51) ....*S. simillima* (Koehler).

8'. Alas anteriores sin tinte rojizo; tercio medial del clásper crenulado..9

9(8'). Yuxta cordiforme de ápice romo, "aceitera", con la base igual al largo de la espina (Fig. 65)........ ....*S. strigigrapha* (Koehler)

9'. Yuxta cordiforme con ápice agudo (Fig. 32) ....*S. neuquensis* (Koehler).

Scania anelluspinata n. sp.
(Figs.1,11,21,26 y 36)

Macho (Fig. 1): alas anteriores castaño-oscuras, hacia el margen costal de la celda discal escamas negras dispersas; bajo la celda discal entre la Cu1 y la Cu2 en el lado dorsal, una línea con escamas negras; abdomen, patágias, tégulas de color castaño-oscuro; palpos labiales castaño-oscuro; patas concoloras con tórax y abdomen; antenas ciliadas. Alas posteriores blanquizcas salpicadas por escamas castaño oscuras.

Epifisis (Fig. 26): collum delgado muy aguzado terminado en punta, 3 veces el ancho máximo; floccus 4 veces el ancho máximo de la epífisis; corpus muy globoso; largo de la epífisis 4.2 veces el ancho máximo de ésta; corpus y labellum con sensilas.

Expansion alar: X= 23 mm.

Genitalia (Fig. 11): uncus grueso terminado en punta roma con cuatro púas; proceso del anellus con dos lóbulos que presentan espinas de diferentes tamaños; yuxta cordiforme con una prolongación espiniforme poco quitinizada; clásper aviforme con la parte correspondiente a la cabeza corrugada en toda su longitud; saccus redondeado; corona débil, con 14 cerdas; aedeagus con cuatro espinas, una de ellas de base bulbosa.

Hembra: similar al macho.

Genitalia (Fig. 21): apófisis posteriores el doble del largo de las apófisis anteriores; sterigma, ductus bursae, tergite fuertemente quitinizado; cervix bursae enrollado sobre sí, corpus bursae subgloboso; signum presente subovalado, con microespinas en su interior.

Material examinado: 14 ejemplares: 1 Holotipo macho (gen. prep) Río Negro. El Mayoco. 3-Feb-1971. Cekalovic. Coll; 1 Alotipo hembra Río Negro. El Mayoco. 3-Feb-1971. Cekalovic. Coll, depositados en el MZUC; 10 Paratipos Río Negro. El Mayoco. 3-Feb-1971. Cekalovic Coll, depositados en el MZUC; 2 Paratipos. Río Negro. El Mayoco. 3-Feb-1971. Cekalovic Coll, depositados en el IML. Tucumán. Argentina.

Etimologia: el nombre específico se basa en las microespinas que presenta el annelus en la genitalia del macho.

Observaciones: Esta especie se asemeja a *S. neuquensis* (Koehler) en la maculación de las alas anteriores pero difiere en el color castaño con las venas castaño-oscuras en las alas posteriores; en la genitalia del macho se asemeja a *S. perornata* (Koehler) en el corrugado superior del clásper pero difiere en la presencia de anellus con espinas y en el número de espinas simples en el aedeagus.

Scania aspersa (Butler) n. comb.
(Figs. 2,12,22,27 y 37)

Spodoptera aspersa Butler, 1882: 117.

Lycophotia aspersa (Butler). Hampson, 1903:562.

Lycophotia aspersa (Butler). Draudt en Seiz, 1924: 72.

Peridroma aspersa (Butler). Biezanko, Ruffinelli et Carbonell, 1957:5.

Lycophotia aspersa (Butler). Koehler, 1959: 111.

Paranicla aspersa (Butler). Koehler, 1959:111.

Pseudoleucania aspersa (Butler). Koehler, 1967:298.

Pseudoleucania bridarolliana Koehler, 1967:296. Nuevo sinónimo.

Paranicla bridarolliana (Koehler). Koehler, 1959: 109. Nuevo sinónimo.

Macho (fig. 2) “Alas anteriores de un moreno gris variado con gris oscuro y escamas blancas, tres puntos negros formando un triángulo y en el centro de estos puntos se encuentra la mancha reniforme, la cual es de color gris y muy poco pronunciada, el área externa oscura, su borde interno limitado sobre la costa por una mancha negruzca orillada de blanquizco, debajo de ésta cuatro puntos blanquizcos orillados de negro, los cuales forman una serie transversa, una serie de puntos muy pequeños y negros sobre el margen orillado de moreno pálido. Las franjas atravesadas por dos líneas negruzcas, la externa muy pronunciada y colocada cerca del borde, la cual es blanca; alas posteriores de un blanco perla, semitransparente; las franjas atravesadas por una línea gris pálida, bruscamente se ennegrece en el ápice, el tórax de un moreno gris, el abdomen gris opaco, las alas por debajo con puntos marginales negros, las anteriores de un moreno blanquizco lustroso con el borde interno blanco; las franjas grises con dos líneas delgadas y blancas, la una en la base, la otra central.

Las posteriores blanco perla, con la costa blanquizca salpicada de moreno, el cuerpo por debajo gris moreno” (Butler, 1882).

Genitalia (Fig. 12): "es prácticamente igual al de la vecina especie *L. messium*, diferenciándose en la armadura del aedeagus que alberga solamente dos espinas, una recta y otra curvada, siendo tan larga como el ancho del pene, mientras la segunda curvada, es más corta" (Koehler,1945). "Valvas 11-12 veces más largo que el ancho máximo de ellas, con una escotadura en la región medial del margen ventral. Clásper curvado sobre esta región, el ápice de éste es macizo y de borde recto, muy irregular, algo aserrado, uncus con un ensanchamiento en la región dorsal en su mitad posterior, en la parte anterior se estrecha y sus lados son subconvergentes, de ápice redondeado, en él hay dos espinas subiguales en tamaño y de posición ventral" (Parra *et al.*, 1986).

Epífisis (Fig. 27): largo de la epífisis 3.1 veces el ancho máximo de ésta; collum delgado 5 veces el ancho máximo de la epífisis; floccus epifisiarios 4.5 veces el ancho máximo de la epífisis.

Expansion alar: X= 31 mm

Expansion alar: "32 mm." (*op.cit.*)

Patria: Chile.(*op.cit.*)

Habitat: "Comodoro Rivadavia" (Koehler, 1945). "Proceden de San Martín de los Andes, Villa Unión, La Rioja, 1900 m y Cafayate, Salta, Nahuel Huapi, Neuquén, San Martín de los Andes, Esquel, Chubut" (Koehler,1959). "*Peridroma (Anicla) aspersa* (Colonia, Estanzuela, Uruguay" Biezanko *et al.* (1959).

Hembra: similar al macho

Genitalia (Fig. 22): apófisis anteriores de igual longitud que apófisis posteriores; sterigma y ostium bursae fuertemente quitinizado; corpus bursae subgloboso; cervix bursae subrecto; corpus bursae una y media vez el cervix bursae; signum presente, alargado con microespinas en el interior.

Material examinado: 282 ejemplares: Fototipo macho *Spodoptera aspersa*, Chili, Edmonds. 82-104 (Depositado en el Museo Británico de Historia Natural de London), 1 Paratipo *Paranicla bridarolliana* det. Koehler I-1951. S.M. Andes. P. Nac. Lanín. l. Schajovskoi. Colección. Instituto y Fundación Miguel Lillo. S.M. Tucumán. Tucumán Argentina.,Concepción 6-1-59. Trampas Coll; Cobquecura 12-29-1972. Ramírez Coll; Concepción 28-1-59. Trampas Coll; Concepción 1-XI- 58. Trampas Coll; Concepción 13-I- 59 Trampas Coll; Concepción 13-I- 59 Trampas Coll; Concepción 20-I- 59 Trampas Coll; Concepción 2-II- 59 Trampas Coll; Concepción 13-III- 59 Trampas Coll; Concepción 28-I- 59 Trampas Coll; Concepción 17-I- 59 Trampas Coll; Concepción 8-I- 59 Trampas Coll; 2 ejemplares Concepción 14-I- 59 Trampas Coll; Concepción 29-I- 59 Trampas Coll; Concepción 12-III- 59 Trampas Coll; Concepción 3-I- 59 Trampas Coll; Chillán 1-III- 1960 Trampas Coll; Concepción 30-XII- 58 Trampas Coll; Concepción 7-XI- 58 Trampas Coll; Concepción 22-XI-58 Trampas Coll; Concepción 25-XI- 58 Trampas Coll; Concepción 29-XII- 58 Trampas Coll; Concepción 11-Nov- 58 Trampas Coll; Concepción 10-XI- 58 Trampas Coll; Concepción 14-XI- 58 Trampas Coll; Concepción 23-XII- 58 Trampas Coll; Concepción 22-XII- 58 Trampas Coll; 2 ejemplares Concepción 14-XI- 58 Trampas Coll; Concepción 19-XI- 58 Trampas Coll; Concepción 12-XI- 58 Trampas Coll; Concepción 10-XI- 58 Trampas Coll; Concepción 4-XIII-58 Trampas Coll; Concepción 1-XI- 58 Trampas Coll; Concepción 27-XII- 58 Trampas Coll; Concepción 22-I- 1960 Trampas Coll; Concepción 3-III- 1960 Trampas Coll; Concepción 5-I- 59 Trampas Coll; Concepción 17-XI- 58 Trampas Coll; 2 ejemplares Cobquecura Enero 12-29, 1972. Ramírez Coll. Concepción 21-X- 60 Trampas Coll; Concepción 14-I- 59 Trampas Coll; 7 ejemplares Concepción 22-I- 59 Trampas Coll; 3 ejemplares Concepción 24-I- 59 Trampas Coll; 5 ejemplares Concepción 20-I-59 Trampas Coll; 3 ejemplares Concepción 19-I- 59 Trampas Coll; 2 ejemplares Concepción 9-II- 59 Trampas Coll;3 ejemplares Concepción 17-I- 59 Trampas Coll; Concepción 3-X- 59 Trampas Coll; Concepción 25-II- 60 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 5-II- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 1-XI- 58 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 8-X- 60 Trampas Coll; 3 ejemplares Chillán 25-II-60. Trampas Coll; Concepción 15-X- 60 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 14-X- 60 Trampas Coll; Concepción 5-I-59 Trampas Coll; 6 ejemplares Concepción 21-I- 60 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 7-III- 60 Trampas Coll; Concepción 29-XII- 58 Trampas Coll; Concepción 25-XI- 58 Trampas Coll; Concepción 16-I- 59 Trampas Coll. Fototrópica; 1 ejemplar (gen. prep.) Concepción 22-X- 59 Trampas Coll. Chile. Sud América; Concepción 22-I- 60 Trampas Coll; 3 ejemplares Concepción 12-X-60 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 13-X- 60 Trampas Coll. Chile. Sud América; 3 ejemplares Concepción 13-I- 59 Trampas Coll.

Fototrópica; Concepción 16-X- 60 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 11-IV-60 Trampas Coll. Chile. Sud América; Concepción 29-XII- 58 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 23-XII-58 Trampas Coll; Concepción 11-Nov- 58 Trampas Coll; Concepción 5-XI- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 13-XI- 59 Trampas Coll; Catillo 4-marzo- 1972 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 4-III- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 3-XI- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Antillanca 12-III-85. Jana Coll; Sta. Julia Km 25 C. Bulnes. 18-X-1981. Trampas Coll; Concepción 2-III- 60 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 4-III- 60 Trampas Coll. Fototrópica; Pto. Natales, Feb. 1953, Alarcón Coll; 2 ejemplares Cobquecura. Enero 12-29. 1972. Ramirez Coll; 9 ejemplares Chaitas 28-I-82. Trampas Coll; Concepción 10-marzo-1972. Fototrópica Coll; 2 ejemplares Chile. Cautín. Choroico. Feb. 1989, J. Artigas; Llanquihue. Chamiza. 28. Feb. 1972. Stange Coll; Concepción 14-I- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Valdivia 25-8-85. Trampas Coll; Sta. Julia. Km 25. C.B. 26-3-82. Trampas Coll; 2 ejemplares Pta. Arenas. 6 Feb. 1960. Cekalovic Coll; 3-III-59. KRAMMER; Chillán, enero 24, 1962. Trampas Coll; Chillán 12-III-60. Trampas Coll. Fototrópica; 2 ejemplares Concepción 20-I-60. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 11-IV-59 Trampas Coll. Fototrópica; tobalaba 21 Nov. 46; 2 ejemplares Concepción 20-I- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Llo-Lleo 14-sep-1971. Ramírez Coll; Concepción 16-III- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 5-I- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 26-III- 58 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 9-III-60 Trampas Coll. Fototrópica; Maullín 9-XII-1942; Concepción 24- X- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 26-III-58. J.A.C. Coll; Concepción 9-III- 60 Trampas Coll; Concepción 27-X- 58 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 6-III- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 3-XII- 59 Trampas Coll. Fototrópica; 2 ejemplares Concepción 10-I- 59 Trampas Coll. Fototrópica; 4 ejemplares Chaitas 28-I-82. Trampas Coll; Sta. Julia Km 25. C. Bulnes. 18-X-1981. Trampas Coll; Concepción 1-II-60 Trampas Coll. Fototrópica; Chillán 1-XI-59. Trampas Coll; Concepción 11-III- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Chile. IX Región. Marzo 18, 1990. C. Carrasco Coll; Concepción 16-III- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Chillán 2-XII-59. Trampas Coll; Sta. Julia 8-3-82. Trampas Coll; Catillo 17-marzo-1972. Trampas Coll; Concepción 22-X- 60 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 7-II- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 8-X- 60 Trampas Coll. Fototrópica; 2 ejemplares Concepción 3-III- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 23-III- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 7-XI- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Chillán 1-XII-51 Trampas Coll; Concepción 9-X- 60 Trampas Coll. Fototrópica; Tobalaba 20- Nov- 1946; Concepción 9-III- 60 Trampas Coll. Fototrópica; 2 ejemplares Manquimávida 27-IV-60. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 25-IV-60 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 22-III- 60 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 26-I-59 Trampas Coll. Fototrópica; Chillán 23-XI-59. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 2-X- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 5-X- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 15-X-60 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 17-X- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 22-X- 59 Trampas Coll. Fototrópica; 3 ejemplares Concepción 29-XII- 58 Trampas Coll. Fototrópica; 2 ejemplares 25-X-59; Concepción 26-III- 59. J.A.C. Coll ; Concepción 22-X- 58 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 2-XII- 58 Trampas Coll. Fototrópica; 2 ejemplares Concepción 23-I- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 5-II- 59 Trampas Coll. Fototrópica; 2 ejemplares Concepción 19-X- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 9-X- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 26-I- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 16-IX- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 28-I- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 27-X- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 30-X- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 24-X- 59 Trampas Coll. Fototrópica; 3 ejemplares Concepción 4-XI- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 3-I- 59 Trampas Coll. Fototrópica; 2 ejemplares Concepción 8-XI- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 5-XI- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 3-I- 59 Trampas Coll. Fototrópica; 4 ejemplares Concepción 2-II- 59 Trampas Coll. Fototrópica; 2 ejemplares Concepción 10-I- 59 Trampas Coll. Fototrópica; 2 ejemplares Concepción 5-I- 59 Trampas Coll. Fototrópica; 3 ejemplares Concepción 12-I- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 7-I- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 27-I- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 14-XI- 58 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 12-III- 59 Trampas Coll. Fototró-

pica; 2 ejemplares Concepción 5-I- 59 Trampas Coll. Fototrópica; 2 ejemplares Concepción 19-II- 59 Trampas Coll. Fototrópica; 2 ejemplares Concepción 14-I- 59 Trampas Coll. Fototrópica; 4 ejemplares Concepción 8-I- 59 Trampas Coll. Fototrópica; 2 ejemplares Concepción 29-I- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 19-I- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 14-II- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 16-X- 60 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 22-III-60 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 14-I-58 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 11-X-60 Trampas Coll. Fototrópica (*Lycophotia aspersa* Btlr. Det. E. Todd); Concepción 26-I- 59. H.E. Coll. ; Concepción 7-IV- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 8-XI- 59 Trampas Coll. Fototrópica; 5 ejemplares Concepción 5-I- 60 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 30-I- 60 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 3-I- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 3-I- 60 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 16-XI-59 Trampas Coll. Fototrópica; 8 ejemplares Concepción 15-III- 60 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 2-XII- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 12-III- 60 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 14-X- 59 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 9-III- 60 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 9-IV-60 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 3-V- 60 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 11-IV- 60 Trampas Coll. Fototrópica.

Scania messia (Guenée) n. comb.
(Figs. 3,13,23,28 y 38)

Agrotis messium Guenée, 1852.

Lycophotia messia (Guenée) Hampson, 1903.

Peridroma (Hemieuxoa) messia (Guenée). Forbes, 1933 : 26.

Lycophotia messium (Guenée) Koehler, (1958) 1959:105.

Peridroma (Anicla) messium (Guenée). Biezanko, Ruffinelli y Carbonell 1957: 59.

Pseudoleucania ferruginescens (Blanchard). (Parra *et al.*,1986) (error identificación) ; Koehler (1945) (error identificación); (Angulo y Weigert, 1975) (error identificación).

Tipo: probablemente perdido.

Macho: (Fig. 3) “Alas anteriores de un blanco tierno, finamente estriado con castaño marrón, con toda la costa, hasta la subterminal y las dos líneas medianas gemelas, del mismo castaño, manchas bien marcadas, pero un poco perdido en el castaño, sobre todo la reniforme, la orbicular muy redondeada, fuertemente rodeada y pupilada de castaño oscuro, claviforme pequeña, línea subterminal un poco nula, borde terminal y franja concolora.

Alas posteriores de un blanco puro un poco irisada, con el ángulo externo un poco castaño, por debajo con la costa, un pequeño punto celular y una serie de puntos castaños, parte anterior de un collar castaño” (trad: Guenée, 1852).

Epifisis (Fig. 28): largo de la epífisis 3.8 veces el ancho máximo de ésta; collum delgado, 6 veces el ancho máximo de la epífisis; floccus 4.8 veces el ancho máximo de la epífisis; labellum alcanza el ápice del collum; sensilas presentes en corpus y labellum, collum grueso, 3.5 veces el ancho máximo de la epífisis.

Expansion alar: X= 31.6 mm

Patria: “No se conoce la patria” (*op.cit.*).

Habitat: “Buenos Aires, Tandil, La Rioja, Santa Fé” (Koehler,1945)

“*P. (H?) messia*, Chile” (Forbes,1933)

“*Peridroma (Anicla) messium* Guenée; Colonia (Estanzuela, Puntas Arenal); Montevideo (Colón); Paysandú” (Biezanko *et al.*, 1959).

Genitalia (Fig. 13): clásper delgado terminado en cuatro púas, dos pares subiguales en tamaño; clásper aviforme con un levantamiento en la parte dorsal de dicho clásper, el clásper presenta un doblado ventralmente; saccus redondeado, corona fuerte; aedeagus con un rango de 2 a 6 espinas simples.

Hembra: alas anteriores con escamas castaño-claras a castaño-marrón; margen costal del ala con escamas castaño-oscuras, banda terminal con puntos de escamas castaño-oscuras, banda anterior y banda posterior transversa notorias con escamas castaño-oscuras; mancha orbicular castaño-oscuras delimitadas por escamas castaño-claras y luego por escamas castaño-oscuras; claviforme castaño-clara delimitada por escamas castaño oscuras; reniforme con escamas castaño-oscuras y castaño-rojizas delimitadas por escamas castaño-claras y luego por escamas castaño-oscuras; patas, patagias, tégulas de color castaño claro salpicado de escamas castaño-oscuras; cabeza y palpos con escamas castaño-rojizas; antenas ciliadas. Alas posteriores blanquizcas, bordes delimitados por escamas castaño-oscuras.

Genitalia (Fig. 23): apófisis anteriores de igual longitud que apófisis posteriores; sterigma

y ostium bursae fuertemente quitinizado; corpus bursae comienza subrecto terminando subgloboso; cervix bursae enrollado sobre si mismo dando tres vueltas; signum presente, alargado con microespinas en el interior.

MATERIAL EXAMINADO: 263 ejemplares: Concepción, 2-II-60. Trampas Coll. (*Lycophotia minna* Butler) (gen. pre.p); 1 ejemplar (gen. prep) Concepción, 13-X-60, Trampas Coll.; 1 ejemplar (gen. prep.) Chile, IX Región, Jauja, marzo 18, 1990, Carrasco Coll ; 1 ejemplar (gen. prep.) Chile, Concepción, 1-15-octubre-1987. Trampas U.V Coll.; 1 ejemplar (gen. prep.) Chillán, 4 -III-60. Trampas Coll.; 1 ejemplar (gen. prep.) Concepción, 9-II-60. Trampas Coll.; Concepción 22-X-59. Trampas Coll.; Pto Montt, 25/10/89, Godoy Coll.; Maullín, 15-2-42; Concepción, 12-III-60, Trampas Coll, Fototrópica; Concepción, 15-II-60, Trampas Coll., Fototrópica; Concepción, 15-IV- 61, Trampas Coll., Fototrópica; Concepción, 4-X-60. Trampas Coll., Fototrópica; Concepción 22-IX-60, Trampas Coll., Fototrópica; Concepción 10-X-59, Trampas Coll., Concepción, 5-X-60, Trampas Coll., Fototrópica; Concepción 16-V-61, Trampas Coll., Fototrópica; Concepción 20-IX-60; Trampas Coll., Fototrópica;Concepción, Santa Julia, 5-marzo-1971. Trampas Coll.; Maullín 14-2-42; Concepción, 15-X-60, Trampas Col.; Concepción, 12-I-59, Trampas Coll; Fototrópica; Concepción, Sta. Julia, Km 25. Cam. Bulnes, 5-marzo-1971, Trampas Coll.; Concepción, 5-XI-59; Trampas Coll.; Concepción, 15-X-60, Trampas Coll., Fototrópica; Concepción 22-III-60. Trampas Coll.; Chillán 26-III-60, Trampas Coll.; Chillán 26-III-60, Trampas Coll.; Concepción 3-V-60 Trampas Coll.; Concepción 3-IV-60,Concepción 7-IV-60, Trampas Coll.; Concepción 8-I-59, Trampas Coll; Guayacán, Stgo., 24-X-51, Concepción 12-III-60, Trampas Coll., Fototrópica, Concepción 2-XI-59, Trampas Coll., Fototrópica; Concepción, 23-III-60, Trampas Coll.; Concepción, 6-IV-60, Trampas Coll.; Concepción 6-X-59, Trampas Coll.; Chaitén, 28-I-82, Trampas Coll.; Concepción 23-X-59, Trampas Coll.; Concepción, 24-X-59, Trampas Coll.; Concepción, 4-III-59, Trampas Coll.; Concepción, 26-I-59. H.E. Coll, Fototrópica; Concepción, 27-X-59, Trampas Coll., Fototrópica; Concepción, 4-XI-59, Trampas Coll., Concepción, 26-I-59; Concepción, 20-IX-59; Concepción, 29-X-59; Trampas Coll.; Concepción, 10-XI-59; Trampas Coll. Concepción, 2-IV-59; Trampas Coll. Concepción, 23-XII-58, Trampas Coll.; Concepción, 9-X-59, Trampas Coll.; Concepción, 29-I-59; Trampas Coll.; Concepción, 19-V-60; Trampas Coll.; 20-X-60, Krahmer; Concepción; 17-X-58, Trampas Coll., Fototrópica; Concepción, Lag. San Pedro I-5-Feb-1970, Trampas U.V Coll.; Chillán, 24-IX-59, Trampas Coll.; 2 ej. Chile, Santiago, Prov. Maipú, Qbrda. La Plata. 510 m. Malaise. 33°31'S, 70° 47'W, 24-IV-1967. N. Hichins O.; 2 ej. Guanaquero, 12-XI- 1978, Angulo Coll; Concepción, 29-VII-60, Trampas Coll; Espora. 4 Dic. 1953. Rodríguez Coll., Chile. Magallanes, 2 ej. Cobquecura, enero. 12-29-1972. Ramírez Coll.; Concepción, 17-IX-60, Trampas Coll.; 3 ej. Los Lagos 14- Feb-1973, Moreno Coll.; Chillán 16-X-59, Trampas Coll., Fototrópica; Concepción 27-II-60, Trampas Coll., Fototrópica; Concepción 26-III-59, J.A.C. Coll.; Concepción, 22-II-60, Trampas Coll., Fototrópica; Concepción, 3-X-59, Trampas Coll.; Concepción 23-Marzo-1975, Weigert Coll.; Concepción 16-III-59, Trampas Coll., Fototrópica; Chamiza 20- Feb-1973. Cekalovic Coll.; Chillán 7-X-59. Trampas Coll., Fototrópica, Concepción 27-IX-60, Trampas Coll; Rinconada. Maipú. Santiago. 26-IV-63; 2 ej. Concepción 19-V-60. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 4-V-60. Trampas Coll. Fototrópica, Concepción 15-V-60. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 10-III-60. Trampas Coll. Fototrópica; 2 ej. Concepción 22-IV-60. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 12-V-60. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 15-V-60. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 10-III-60. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción n. Trampas Coll; Curacautín 13-2- 1950; Concepción 13-X-59; Concepción 17-X-60. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 5-X-60. Trampas Coll. Fototrópica; Valdivia 25-8-85, Trampas Coll., Chillán 24-IV-60; Chillán 14-X-59; Concepción 6-IV-60. Trampas Coll; Tres Puentes, Feb. 1953, Rodríguez Coll, Magallanes, Chile; Concepción 22-IV-61, Trampas Coll.; Chillán, 10-III-60, Trampas Coll; Cap. Pastene, 21.1.52; Concepción, 14-III-59, Trampas Coll.; Concepción 7-III-60, Trampas Coll.; Curacautín 23-IX-1948; Concepción 16-I-59. Trampas Coll.. Fototrópica; Concepción, 5-III-59. Trampas Coll.; Concepción, 3-III-59. Trampas Coll.; Concepción, 3-XII-59. Trampas Coll.; Concepción, 9-III-60. Trampas Coll.; Concepción 18-III-59. Trampas Coll.; Chaitén 28-I-82. Trampas Coll.; 2

ej. Concepción 4-III-60. Trampas Coll.; Concepción, 18-III-60. Trampas Coll.; Concepción, 25-III-60. Trampas Coll.; Concepción 23-III-60. Trampas Coll.; Concepción, 28-III-60. Trampas Coll.; Concepción 22-III-60. Trampas Coll.; Concepción 18-V-60, Trampas Coll.; Concepción, I-IV-60. Trampas Coll.: Concepción, 5-I-59. Trampas Coll.; Concepción, 17-IV-60. Trampas Coll.; Chillán, 17-III-60.Trampas Coll.; Chillán, 4-III-60. Trampas Coll.; Concepción, 26-XI-1958; Concepción. 5-X-59; Concepción, 5-X-59; Concepción, 30-IX-60; Concepción, 14-III-59. Trampas Coll.; Concepción, 26-IX-60. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción, 24-IX-59. Trampas Coll., Fototrópica; Concepción, 4-V-60. Trampas Coll. Fototrópica; Chillán, 3-V-60. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción, 25-VIII-60. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción, 25-IV-60. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción, 20-X-59. Trampas Coll.; Chillán, 28-III-60. Trampas Coll.; Concepción, 20-X-60. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción, 18-VIII-60. Trampas Coll.; Concepción 7-X-59, Trampas Coll.; Concepción, 25-VIII-60. Trampas Coll.; Concepción 9-X-59. Trampas Coll.; Concepción 15-IX-60 Trampas Coll.; Chillán 6-X-59. Trampas Coll.; Chillán, 6-X-59 Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 14-X-60. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 10-III-60. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 2-II-60. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 3-V-60. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 5-IV-60. Trampas Coll. Fototrópica; 3 ejemplares Chillán 28-III-60. Trampas Coll. Fototrópica; 7 ejemplares Concepción 6-IV-60. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 20-III-60. Trampas Coll. Fototrópica; 2 ejemplares Concepción 1-IV-60. Trampas Coll. Fototrópica; 3 ejemplares Chillán 26-III-60. Trampas Coll. Fototrópica; 3 ejemplares Chillán 20-IV-60. Trampas Coll., Fototrópica; Concepción 22-IV-60 Trampas Coll. Fototrópica; 2 ejemplares 18-IV-60. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 17-IV-60. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 19-IV-60. Trampas Coll. Fototrópica; Manquimávida 27-III-60. Trampas Coll.; Concepción 26-III-60 Trampas Coll.; Concepción 18-IV-60. Trampas Coll.; Concepción 25-IV-60. Trampas Coll.; Concepción 19-IV-60. Trampas Coll.; Manquimávida 29-IV-60. Trampas Coll.; Chillán 24-IV-60. Trampas Coll.; Chillán 7-X-59. Trampas Coll.; Concepción 10-III-60. Trampas Coll. Fototrópica (gen. prep.); Chile IX Región, Jauja, marzo 18, 1990. C. Carrasco, Coll.; Chile, Ñuble, Coihueco, mayo, 1988, C. Carrasco (gen. prep.); Concepción, 23-III-60. Trampas Coll. Fototrópica.; Chillán 24-X-59. Trampas Coll. Fototrópica (gen. prep); Pto. Montt 5-12-89. Godoy Coll. (gen. prep); Concepción 18-III-60. Trampas Coll. Fototrópica; Rinconada, Maipú 1963. En Trampa de luz. 3-VI-63. Peña; Coyhaique 26-I-85. Villalba Coll.; Concepción 4-III-60. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 4-III-60. Trampas Coll. Fototrópica; Chillán 9-X-59. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 3-III-60. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 20-XII-58. Trampas Coll. Fototrópica; Chillán 16-X-59. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 4-III-60. Trampas Coll. Fototrópica; Chillán 28-X-59. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 6-II-59. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 15-IV-59. Trampas Coll. Fototrópica; Chillán 1-XII-59. Trampas Coll.; Concepción Sta. Julia. 25-marzo 1971. Trampas Coll.; Concepción 4-III-59. Trampas Coll.; Concepción 18-IV-60. Trampas Coll.; Concepción 5-VI-60. Trampas Coll.; Concepción 10-V-60. Trampas Coll.; Valdivia 25-8-85. Trampas Coll.; Concepción 23-8-58. Trampas Coll. Fototrópica; Valdivia 25-8-85. Trampas Coll.; Concepción 23-X-59. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 6-X-59. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 29-XII-58. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 24-X-58. Trampas Coll.; 2 ejemplares Concepción 11-X-60. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 12-X-60. Trampas Coll.; Concepción 17-III-61. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 20-III-61. Trampas Coll. Fototrópica; Chillán 12-III-60. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 8-III-60. Trampas Coll. Fototrópica; 2 ejemplares Chillán 17-III-60. Trampas Coll.; Concepción 6-III-60. Trampas Coll. Fototrópica; Chillán 1-X-59. Trampas Coll.; Concepción. Chile. Parque Bot. Hualpén. 10-15-Feb-1970. Trampas Malaise Coll.; 2 ejemplares Concepción 13-III-60.Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 14-III-60. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 30-X-60. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 6-III-60. Trampas Coll. Fototrópica; Chillán 24-X-59. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 12-X-60. Trampas Coll.; Concepción 2-III-60. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 22-IV-60. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 12-III-60. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 11-X-60. Trampas Coll. Fototró-

pica; Chillán 30-IV-60. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 15-IX-60. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 14-IX-60. Trampas Coll.; Tobalaba 12-IX-1948; Concepción 21-IX-60. Trampas Coll.; Chillán Abr..23. 1962. Trampas Coll. Peña; Sta. Julia 8-3-1982. Trampas Coll., Chillán 17-III-60. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 1-X-59. Trampas Coll.; Concepción 5-IV-60. Trampas Coll. Fototrópica; Concepción 18-IV-60. Trampas Coll. Fototrópica; Curacaví 6-Nov-1948; Chillán 17-III-60. Trampas Coll.; Concepción 26-VIII-60. Trampas Coll. Fototrópica; Chillán 8-XI-59. Trampas Coll.; Chillán 12-III-60. Trampas Coll.; Valdivia 25-8-85. Trampas Coll.; Concepción 3-II-60; 2 ejemplares Concepción 22-I-60; Concepción 24-III-60; Concepción 20-I-60; Concepción 20-I-59; CICA, Arica 2-VIII-69. Ob. Lab. H. Vargas C.; Concepción, 17-XII-58, 2 ejemplares Concepción 19-X-58; Concepción, 5-V-57; Concepción, 20-X-58; Concepción, 29-X-58; Concepción, 13-X-58 ; Concepción, 1 -XI-58; Concepción, 3-XI-1958; Concepción, 9-X-60; Cocharcas 2-XI - 57. W. Coll.; Concepción, 31-X-58; Concepción, 19-X-59; Concepción, 26-I-59; Concepción, 24-X-58; Concepción 29-XII-58.

Scania neuquensis (Koehler) n. comb. (Figs. 4,14,29 y 39)

Paranicla neuquensis (Koehler). Koehler, 1959:116.

Pseudoleucania neuquensis (Koehler). Koehler, 1967:313.

MACHO (Fig. 4): "Color general de pardo oscuro, tórax, cabeza y patagias de color básico, patagias con banda negra, frente pardo negruzco, patas de pardo más oscuro salpicado de negro, abdomen más claro con pelos más claros todavía en su origen.

Alas anteriores de color general, sin fajas, células de pardo casi negro, del mismo color una ancha raya de la base incluye la claviforme y termina con ella, orbicular redonda marcada, pareciendo ser una falla de color negro intercelular, reniforme un punto negro delante de la Dc, muy finos puntos marginales, franjas concoloras con dos finísimas líneas más pálidas. Alas posteriores blancas, sedosas, transparentes e irisantes, franjas blancas. en la faz inferior y en ambas alas la Dc designados por un punto" (Koehler, 1959).

EPIFISIS (Fig. 29): largo de la epífisis 5 veces el ancho máximo de ésta, collum grueso 2.85 veces el ancho máximo del corpus; el corpus presenta sensilas tricoídeas y el labellum sensilas estilocónicas, floccus 3 veces el ancho máximo de la epífisis.

EXPANSION ALAR: X= 27.6 mm.

GENITALIA (Fig. 14): "valvas con una sola sinuosidad y con bordes paralelos desde la suave escotadura hacia afuera, corona débil, yuxta con proceso muy reducido, harpe alargado en el centro y a lo largo de la valva con una punta muy reforzada y ennegrecida" (*op.cit.*)

Saccus agudo, clásper con una prominencia, se continúa con un corrugado en la parte superior, yuxta cordiforme, en el centro presenta una quitinización, aedeagus con cinco espinas simples y una pequeña aceitera.

ENVERGADURA ALAR: "32-36 mm" (*op. cit*).

PATRIA: "Bariloche, Neuquén, San Martín de los Andes, Neuquén" (*op. cit.*).

"Difiere de *P. strigigrapha* por la falta de líneas a lo largo de las nervaduras y por carencia de rayas blancas" (*op. cit.*).

HEMBRA: similar al macho.

GENITALIA: apófisis anteriores igual que el largo de las apófisis posteriores; esterigma, ostium bursae y ductus bursae fuertemente quitinizados; corpus bursae subgloboso; cervix bursae subrecto; corpus bursae una y media vez el cervix bursae; signum presente, redondeado con microespinas en la parte interna.

MATERIAL EXAMINADO: 6 ejemplares: 1 macho Paratipo. (prep. 804) S. Martín de l. Andes. Colección Inst. Fund. Miguel Lillo (4000) S.M. Tucumán. Tucumán. Argentina. Ex. Colección P. Koehler; 3 hembras: 1 ejemplar (gen. prep.) Termas de Río Blanco. Cautín. 3-51 ;1 ejemplar (gen. prep.) Termas de Río Blanco. 22- II-60. Krammer. CICA. ; Lonquimay. 8-3-1951; 2 machos: 1 ejemplar (gen. prep.) Río Murta 300 m. 7-8- II-1990. Aysén ; 1 ejemplar (gen. prep.) Río Bandurrias. Coyhaique. Aysén. 8-9- II-1990. Trampas Coll.

Scania odontoclasper n. sp (Figs. 5,15,30 y 40)

MACHO (fig. 5): alas anteriores castaño-os-

curas, salpicado con algunas escamas castaño-rojizas, en el borde distal escamas negras que asemejan un punto difuso, venas cubiertas con escamas blancas lo que le da un aspecto rayado, celda discal con escamas negras formando una franja, en la base de esta celda otra franja con escamas negras, bajo ésta, en su ápice ventral una mancha formada por escamas castaño-rojizas, abdomen castaño-oscuro, tégulas del mismo color, palpos de color castaño-claro salpicado con escamas negras; patagias de color castaño-claro con algunas escamas castaño-rojizas; antenas ciliadas de igual ancho que la antena; patas castaño-claras salpicadas con escamas negras.

EPIFISIS (Fig. 29): largo de la epífisis 3 veces el ancho máximo de ésta; floccus 4.5 veces el ancho máximo de la epífisis; collum grueso ; corpus y labellum con sensilas.

EXPANSION ALAR: X= 34 mm

GENITALIA (Fig. 15): uncus grueso, terminado en punta roma, con cuatro púas; valva de cuello hadenino poco pronunciado, corona débil con sólo siete cerdas; clásper aviforme fuertemente curvado presentando en su parte ventral inferior unas denticiones; yuxta con un proceso espiniforme poco desarrollado, quitinizado, el cucullus presenta en su borde 6 cerdas dispersas pero muy notorias, aedeagus con un cornuti compuesto de cuatro espinas, una de ellas de base bulbosa poco desarrollada; en el interior de la funda del aedeagus una pequeña espina de forma triangular.

MATERIAL EXAMINADO: 4 ejemplares: 1 Holotipo (gen. prep.) Campanario 8-1-1949; 1 Alotipo hembra (gen. prep.) Río Bandurrias. Coyhaique. Aysén. 8-9-II-90. Trampas Coll..; 1 Paratipo macho: 1 ejemplar (gen. prep) Río Blanco. Malleco. Col. L.E. Peña. 3-51, depositados en el MZUC; 1 Paratipo (gen. prep.). Río Blanco. Malleco. Col. L.E.Peña, depositado en el IML Tucumán. Argentina.

ETIMOLOGIA: el nombre específico de esta especie se basa en la estuctura en forma de diente que presenta el clásper en la genitalia del macho.

OBSERVACIONES: esta especie se parece a *S. simillima* (Koehler) pero difiere en el salpicado rojizo de las alas anteriores que presenta ésta; la genitalia del macho presenta una dentadura en el clásper.

Scania perlucida (Koehler) n. comb.
(Figs. 6,16,31 y 41)

Pseudoleucania perlucida (Koehler). Koehler, 1967 : 285.

"Faz interior blanco amarillenta, pilosa, patas del mismo color mezclado con pardo y las delanteras con largos pelos sobre una base de escamas casi blancas, palpos, frente y tégula y tórax ocre pálido con tinte rosado, palpos con largos pelos frontales, ocre rosados, mezclados con algunos pardos oscuros, la punta dirigida hacia arriba, pequeña con escamas casi blancas, tégulas con banda negruzca, base del abdomen con largos pelos blancos" (Koehler,1967).

MACHO (Fig. 6): "de color oro viejo, rosado, hacia afuera algo oscurecido, nervaduras medianas, cubitales y anales casi blancas, intersticios debajo de la célula en el campo externo con rayas negruzcas, finas; claviforme, orbicular y reniforme intensamente negras, la claviforme con una raya larga, la orbicular con raya negra desde la raíz, la reniforme redonda, marcas marginales externas, negras, franjas de color básico del ala, con línea media oscura, cortada por las líneas negruzcas de las nervaduras.

Alas posteriores blancas, translúcidas, iridescentes con las franjas blancas (*op. cit.*.)

EPIFISIS (Fig. 31): largo de la epífisis 3.8 veces el ancho máximo de ésta; collum grueso, 3.5 veces el ancho máximo de la epífisis; ápice del collum truncado; floccus 3.5 veces el ancho máximo de la epífisis; sensilas presentes en el corpus y en el labellum.

EXPANSION ALAR: X= 31 mm

EXPANSION ALAR: 32 mm (*op. cit.*).

HABITAT: Ñorquinco, Río Negro (*op.cit.*).

GENITALIA (Fig. 16): "valva algo alargada, fuera de lo normal en el género, harpe con la punta espatulada, ancha y la yuxta con un fuerte proceso digitiforme" (*op.cit*).

Corona débil con 8 cerdas, saccus romo, clásper aviforme, yuxta con una prolongación espiniforme, "cuello hadenino" medial, aedeagus con tres espinas simples.

MATERIAL EXAMINADO: 32 ejemplares: 1 macho Holotipo. prep. 1148). Argentina. Ñorquinco (Prov. Río Negro). 16-II-1961. Colección Inst. Fund. Miguel Lillo (4000) S.M. Tucumán. Tucumán. Argentina. Ex. Colección P. Koehler. 31 machos: Pto Natales. Feb. 1953. Alarcón Coll.: 9 machos: Pto Natales. Magallanes. Chile. 23 febrero 1991. Trampas Coll.

OBSERVACIONES: Primer registro para Chile.

Scania perornata (Koehler) n. comb.
(Figs. 7,17,32 y 42
)

Paranicla perornata (Koehler) Koehler, 1959: 117.

Pseudoleucania perornata (Koehler) Koehler, 1967: 315.

Tipo: 1 Paratipo depositado en el Instituto y Fundación Miguel Lillo (no visto).

Macho (Fig. 7): "Tórax, cabeza, palpos de gris plateado mezclado de pardo, el medio de la doble cresta toracal con oscura línea central, tégulas bordeadas de pardo oscuro y con una banda inferior, gruesa, de pardo oscura, arriba de pardo más claro, bordeado en ambos lados, arriba y abajo, de gris plateado, frente más oscura, palpos fuera negruzcos, al borde del segundo artejo de gris plateado, el tercero de pardo amarillento, patas salpicadas de pardo, abdomen más claro, pincel anal de ocre algo rojizo. Ala Anterior: color de fondo pardo, sin fajas transversales y en su lugar puntos negros, dobles en la costa, nervaduras casi negras bordeadas de gris plateado, célula más oscura que el fondo, claviforme negruzca hasta la raíz, gruesa, orbicular puntiforme, puntos marginales negros que entre la mediana se alargan hacia la Dc sin alcanzarla, franjas de color pardo más tirando al ocre. Ala Posterior: blanca, translúcida y algo ahumada sobre la nervadura y la costa, puntos marginales pardos, franjas blancas hacia la costa ahumadas. Faz inferior en el ala anterior sin marcas de los puntos costales, pero con puntos discoidales y marginales en ambas alas" (Koehler, 1959).

Epifisis (Fig. 32: largo de la epífisis 3.7 veces el ancho máximo de ésta; floccus 3.1 veces el ancho máximo de la epífisis; collum engrosado, 1.6 veces el ancho máximo de la epífisis.

Expansion alar: X=28.3 mm

Envergadura alar: " 29-32 mm" (*op. cit.*).

Patria: "Bariloche, Neuquén, Piedra del Aguila, Neuquén, Chapelco, Neuquén" (*op.cit.*).

"La especie se diferencia por sus dos máculas puntiformes de la *P. gaudens* que posee una sola: la orbicular " (*op. cit.*).

Genitalia (Fig. 17): uncus grueso terminado en púas; cucullus con tres setas dispersas; corona débil con 16 cerdas; saccus redondeado; corte de la valva y gran parte del cucullus se presenta corrugada; yuxta cordiforme; aedeagus presenta 2 espinas simples.

Hembra: similar al macho.

Genitalia: apófisis anteriores de igual largo que las posteriores; sterigma y ductus bursae fuertemente quitinizado; corpus bursae globoso, signum presente, redondeados, en número de dos ubicados opuestamente; cervix bursae subrecto.

Material examinado: 10 ejemplares: 2 ej: Villa Sta. Julia Km 25 C. Bulnes. 2 marzo 1971. Trampas Coll.; 3 ej: Villa Sta. Julia Km 25. Bulnes. 1 marzo. 1971. Trampas Coll.; 2 ej: Villa Sta. Julia. Km 25. C. Bulnes. 10 marzo. 1971. Trampas Coll.; 1 ej: Villa Sta. Julia. Km 25. C. Bulnes. 24 marzo. 1971. Trampas Coll.; 1 ej: Concepción 14-III-60 Trampas Coll.; 1 ej: Concepción 29-III-61. Trampas Coll.

Observaciones: Primer registro para Chile.

Scania simillima (Koehler) n. comb.
(Figs. 8,18,24,33 y 43)

Paranicla simillina Koehler, 1959.

Pseudoleucania simillima (Koehler) Koehler, 1967. (*simillina ex errore*)

Tipo: 1 Paratipo depositado en el Instituto y Fundación Miguel Lillo (no visto)

Macho (Fig. 8): "Color general pardo de la cabeza, tórax, patágias y patas;las patágias con gruesas bandas de pardo muy oscuro, palpos fuera negruzcos; tégulas finante bordeadas de pardo oscuro; abdomen más claro y agrisado. Ala anterior sin fajas transversales, de color pardo general rayado por las nervaduras más oscuras; nervaduras pericelulares resaltan por su color blanco; banda negra desde la base hasta la claviforme; otra dentro de la célula apoyada sobre la M; orbicular y reniforme puntos negros fuera del campo negruzco; nervadura vecina de la costa blanqueada; antes del ápice algunos puntos negros costales; un triángulo oscuro subapical desde el borde está formado por rayas oscuras internervales; puntos negros marginales; línea basal de las franjas concolores más clara. Ala posterior blanca, sedosa, irisante y levemente ahumada sobre la nervadura y la costa; franjas ahumadas sobre una línea basal oscura. Faz inferior sobre el disco oscurecido y en el ala posterior en la costa salpicada de negro" (Koehler, 1959).

Epifisis (Fig. 33): largo de la epífisis 5.5 veces el ancho máximo de ésta; floccus 2.8 veces el ancho máximo de la epífisis; collum grueso; corpus con sensilas tricoídeas y labellum con sensi-

las stiloconicas.

EXPANSION ALAR: X= 34 mm.

ENVERGADURA: " 33-35 mm" (*op. cit.*).

GENITALIA (Fig. 18): "el harpe muy curvado con su base gruesa termina en punta; el pequeño dígitus es específico" (*op. cit.*).

Corona débil, uncus con cuatro púas, saccus agudo, yuxta cordiforme, aedeagus con 5 espinas simples y una de base bulbosa.

PATRIA: "Isla Victoria, Neuquén (Havrilenko): San Martín de los Andes, Neuquén, Bariloche, Neuquén Pucará, Neuquén" (*op. cit*).

HEMBRA: similar al macho.

GENITALIA (Fig. 24): apófisis posteriores el doble del largo de las anteriores; ductus bursae y sterigma fuertemente quitinizado; corpus bursae subgloboso, cervix bursae subrecto; corpus bursae y cervix bursae subiguales en longitud; signum presente, subovalado con microespinas en su interior.

MATERIAL EXAMINADO: 3 ejemplares: macho (gen. prep.) 25 Km South. Cochrane. Aysén. 1-3-II-90. Trampas Coll.; macho (gen. prep.) Río Baker. 150 m Aysén. 30-31-I-1990. ; 1 ejemplar (gen. prep.) Tranquilo. (South Murta) 6-7-II-90. Aysén.

OBSERVACIONES: Primer registro para Chile.

Scania strigigrapha (Hampson) n. comb.
(Figs. 9,19,25,34 y 44)

Lycophotia strigigrapha Hampson. 1905: 451.

Lycophotia strigigrapha (Hampson). Draudt en Seiz. 1924:68

Lycophotia strigigrapha (Hampson). Koehler, 1945 : 128.

Paranicla strigigrapha (Hampson). Koehler, 1959: 118.

Pseudoleucania strigigrapha (Hampson). Koehler, 1967: 318.

MACHO (Fig. 9): "Cabeza y tórax castaño oscuro salpicado con plomo, abdomen plomo, dorsalmente teñido con fusco, ventralmente irrorado con castaño. Alas anteriores castaño plomizas, salpicado con castaño, las venas oscuras, definidas por líneas plomas, una línea negra en el doblez submediano desde la base al termen, más fuertemente cerca de la base, una línea negra en la parte más baja de la celda hasta desde antes de la mitad, la orbicular pequeña, redonda con centro negro y anillo plomo no definido por encima, reniforme una pequeña mancha negra muy distinguiblemente definida por plomo; líneas castaño negruzcas en el interespacio fuera de la celda, algunos puntos pálidos en la costa cerca del ápice, una serie de puntos terminales negros claros. Alas posteriores blancas, la costa y termen teñido con castaño más fuertemente en la hembra, el lado de abajo con el área costal irrorada con castaño, un punto discoidal y algunos puntos en el termen" (trad: Hampson,1905).

EPIFISIS (Fig. 34): largo de la epífisis 3.3 veces el ancho máximo de ésta; collum delgado, terminado en punta aguzada, 5.4 veces el ancho máximo de la epífisis, floccus 3.8 veces el ancho máximo de la epífisis, sensilas presentes.

EXPANSION ALAR: X= 36 mm

GENITALIA (Fig. 19): "Uncus fuertemente doblado en su origen, después recto y estrechándose con punta obtusa, armada de dos pares de uñas; tegumento ancho con prominencia inferior en ángulo recto; valva con el borde superior bisinuado, el inferior sinuado y rugoso, borde externo curvado e inclinado con peine fuerte y recto; la parte interna de la valva más ancha que la externa; harpe ancho tan largo como el ancho de la valva, muy curvado, puntiagudo y en su interior algo rugoso; yuxta en forma de doble placa, curvada en su extremidad; aedeagus con cinco espinas fuertes y cortas, su largo es la mitad del ancho del pene; una de ellas sobre una placa basal alargada" (Koehler, 1945).

Uncus grueso terminado en cuatro púas ; yuxta cordiforme con un proceso levantado quitinizado en el centro, cucullus en el borde costal con cuatro setas dispersas a lo largo de ésta; clásper aviforme, en la parte dorsal de éste presenta un excavado con irregularidades y una prominencia abultada al final de ésta; debajo de éste se presenta un dígitus; saccus alargado; aedeagus con seis espinas en el cornuti, una de ellas de base prominentemente bulbosa.

HEMBRA: alas anteriores castaño-claras, en la celda discal y en la parte dorsal de ésta presenta una mancha alargada con escamas castaño-oscuras que se ve interrumpida por la mancha orbicular castaño-clara, luego continúa la mancha castaño-oscura, reniforme notoriamente marcada con escamas castaño-oscuras, patagias, tégulas y patas castaño-claras con algunas escamas castaño-oscuras. Alas posteriores castaño-blanquizcas con algunas escamas castaño-claras.

GENITALIA (Fig. 25): apófisis posteriores subigual en tamaño que las apófisis anteriores, cervix

y corpus bursae subigual en tamaño, corpus bursae con un signum redondeado, ostium bursae muy quitinizado.

Habitat: "Andes Patagónicos, Valle del lago Blanco, Comodoro Rivadavia (Chubut)" (*op. cit.*).

Material examinado: 5 ejemplares: Fototipo macho. Hampson *Lycophotia strigigrapha*. Patagonia. Chubut, Andes. Valle del lago Blanco. 1904. Syntype. 1 hembra (gen. prep.) Juntos del Toro. Marzo 93. Elqui. Col. J.G.G. ; 1 macho (gen. prep.) Curacautín. Malleco. L. E. Peña. III-51. ; 1 hembra (gen. prep.) Curacautín. Malleco. L.E. Peña. III-51 ; 1 hembra Termas de Río Blanco. Cautín. II-57.

Observaciones: Primer registro para Chile.

Scania tephra (Koehler) n. comb.
(Figs. 10,20 y 45)

Euxoa tephra Koehler. 1945: 84.

Paranicla tephra (Koehler) Koehler, 1959: 112.

Pseudoleucania tephra (Koehler) Koehler, 1967:319.

Hembra: "Cabeza, tórax, palpos, patagia, tégula y patas grises, abdomen más blanquecino. Alas anteriores del mismo color gris de topo, una mácula esfumada, negra, basal, bajo la mediana, claviforme indicada por la terminación de la sombra negra, submediana, orbicular muy alargada, reniforme pequeña y difusa, ambas con anchos contornos negros, subterminal definidas por triángulos negros, alargados y puntos terminales negros. Los triángulos más destacados en las medianas y en la cubitalis y la analis, toda el ala finamente punteada de negro, franjas en su extremidad blancas.

Ala posterior blanca sedosa, sobre las nervaduras, ahumadas lo mismo que el ápice" (Koehler, 1945).

Expansion alar: "26- 29 mm" (*op. cit.*).

Habitat: " San Luis, Daguerre" (*op.cit.*).

Macho (Fig. 10): "Tórax y frente amarillento verdoso, con un tinte más claro y en medio con una delgada faja verdinegra, palpos, patas del color del tórax, como también todas las partes cubiertas de largo pelaje, abdomen más claro y no verdoso, pincel anal amarillento. Ala anterior: de color básico, de crema salpicado de verdinegro queda toda la costa de color cremoso y las nervaduras, menos la mediana y la cubital, debajo de la célula, que llevan cada una una línea muy blanca, célula hasta el margen posterior ennegrecida, claviforme marcada de verdinegro, orbicular una mancha cremosa alargada desde el fondo negro, con rayas negras, tocando la reniforme, que es oblonga y de color casi cremoso, los puntos costales indican las inexistentes fajas transversales, en posición postmediana una serie de flechas negras internervales; puntos marginales negros; franjas concolores con raya basal color crema" (Koehler,1959).

Genitalia (Fig. 20): clásper con crenulado irregular en la parte superior; presencia de corona débil con siete cerdas alargadas; uncus con cuatro púas; saccus agudo, yuxta con una prominencia digitiforme en el centro, al evertirse el aedeagus se dirige una porción hacia arriba con una espina y luego bruscamente cae paralelamente a través del largo de la vesica.

Habitat: "San Luis (Los Cotypi); Bolívar; Bs. Aires, Gral Roca, Río Negro, Neuquén, Tandil, Cipolleti, Buenos Aires" (Koehler,1959).

Material examinado: 2 ejemplares: 1 Paratipo macho (gen. prep.) (*Pseudoleucania tephra* Koehler.) Cipolletti. Río Negro. Leg. Koehler. Ex. Colección Koehler. Colección Instituto Fundación Miguel Lillo (4000). S. M. Tucumán. Tucumán. Argentina. 1 Paratipo hembra (*Pseudoleucania tephra* Koehler.) Cipolletti. Río Negro. Leg. Koehler. Ex. Colección Koehler. Colección Instituto Fundación Miguel Lillo (4000). S. M. Tucumán. Tucumán. Argentina.

FILOGENIA

En 1989 Angulo y Olivares presentan el cladograma de relaciones filogenéticas de los 10 géneros pertenecientes a la tribu Austrandesiini (Fig. 46), mediante el análisis de 34 caracteres. Dichos autores concluyen que la tribu Austrandesiini constituye un grupo monofilético caracterizado por la presencia de una espina de base bulbosa en la vésica como su autapomorfía.

Un análisis detallado de las características morfológicas de estos géneros permitió determinar que *Tamseuxoa* es un sinónimo junior de *Euxoamorpha* (Angulo, 1987), que el género *Caphornia* es un sinónimo junior de *Paraeuxoa* (Angulo, 1990) y que *Richia carnea* pertenece al género *Janaesia* Angulo (Angulo, 1993).

En los estudios realizados en este trabajo, basados en los caracteres utilizados por Angulo y

Olivares (1989), se determina que el género *Scania* n. gen. debe ser incluído en la tribu Austrandesiini, por lo que en la Fig. 46 se entrega el cladograma de relaciones de parentesco de los 10 géneros de esta tribu, incluyendo el nuevo género *Scania* n. gen.

Polarizacion de los caracteres:

Para la polarización de los caracteres se usó otros géneros de la Familia Noctuidae: Forbes (1933) considera a *Peridroma* Huebner y *Copitarsia* Hampson como géneros que retuvieron el mayor número de estados de caracteres ancestrales dentro de los nóctuidos; de ellos se eligió a las especies *Peridroma saucia* Huebner y *Copitarsia turbata* Herrich- Schaeffer.

La justificación de la polarización de los caracteres del género *Scania* n. gen y sus especies corresponde al que sigue:

1. Pinceles odoríferos: en los machos de *Peridroma* Hübner, la presencia de ellos, en el abdomen, es corriente, sin embargo no lo es para el resto de los Agrotinae, más bien es una retención de caracteres antiguos, luego su ausencia es una apomorfía.

2 y 3. Forma del clásper ("cabeza de pájaro"): cualquier modificación que aumente la complejidad de la estructura es una novedad evolutiva (Angulo *et al.*, 1987), de tal manera que la presencia de denticiones en el clásper corresponde a una apomorfía. Ahora si el clásper se presenta en forma achatada hay una reducción de la complejidad de la estructura por lo que corresponde a una plesiomorfía.

4. Alas anteriores (color): al establecer las comparaciones con los grupos externos se evidencia una serie de transformaciones del carácter desde " grises blanquizcas" a " castañas" y luego a negro azuladas", como en el color de fondo de las especies analizadas, la tendencia al oscurecimiento del color es una apomorfía.

5. Signum: ésta es una estructura que va ubicada en el corpus bursae y su presencia, si bien, es generalizada en los grupos externos, el criterio auxiliar de "comunalidad" nos dice que la presencia de signum es una condición apomórfica.

6. "cuello hadenino": la presencia de un estrechamiento en el tercio distal, le da a la valva el característico "cuello hadenino"; al presentar *Peridroma* un cuello hadenino, es necesario utilizar otro grupo externo *Copitarsia*, que también presenta cuello hadenino, con el cual se determina que este carácter es una plesiomorfía.

7. Espinas de la corona: la presencia de espinas en la corona de la valva, es un indicio de una cópula asegurada por la acción de estructuras que retienen el ápice abdominal de la hembra; según la comparación con el grupo externo, el cual posee espinas fuertes, la presencia de ellas es una condición plesiomórfica.

8. Número de espinas del cornuti: la serie de transformaciones desde una placa basal dentada hasta un cornuti compuesto de seis espinas o menos queda aclarada con la comparación del grupo externo, ya que éste presenta la placa antes mencionada, por lo tanto la presencia de espinas es una condición apomórfica.

9. "aceitera": la vesica se va armando para asegurar de mejor forma la cópula, de tal manera que crea una espina de base bulbosa que le da mayor firmeza, constituyendo ésta una apomorfía.

10. Dígitus: existe una tendencia a través del tiempo en el cual aumenta la complejidad de las estructuras de la genitalia, pero existen casos en las que hay reversión de estados de caracteres y las estructuras se reducen o desaparecen, esto ocurre con el dígitus.

11. Largo de la epífisis: las antenas de los nóctuidos comienzan muy simples, desde ciliadas simples hasta estructuras muy complejas como bipectinadas o aserradas, de esta manera la epífisis que cumple la función del limpiado de ésta, debe estar estructurada desde muy resistente a lo más débil, por lo tanto la presencia de una epífisis resistente (largo epífisis menos de cuatro veces el ancho) es una apomorfía.

12. Forma de la yuxta: la fultura ventral que sostiene al aedeagus presenta una tendencia a la complejidad lo que se traduce en una apomorfía.

13. Prolongación yuxta: la yuxta digitiforme está presente en el grupo externo, luego su condición es plesiomórfica y la cordiforme es una condición apomórfica.

14. Forma de la prolongación de la yuxta: de acuerdo al argumento del carácter 12, la ausencia de prolongación es una plesiomorfía y la presencia es apomórfica.

15. Número de cerdas en el cucullus: como en ambos grupos externos presentan gran cantidad de cerdas (más de 10) es una plesiomorfía y un número menos de 10 es una apomorfía.

16. Saccus: el ápice de esta estructura es agudo en ambos grupos externos, luego es un es-

tado plesiomórfico y el ápice redondeado es apomórfico.

17. Anellus: este anellus comienza inerme, luego adquiere espinas para asegurar así la cópula, siendo ésta una condición apomórfica.

18. Largo del floccus: Al igual que el carácter 11, la presencia de floccus que presentan una longitud de 4 o más veces su ancho corresponde a una plesiomorfía y la simplicidad de esta estructura, es una apomorfía.

19 y 20. Crenulado del clásper: el clásper es una estructura simplificada que se hace más compleja para asegurar la cópula, la presencia del crenulado es una caracteristica compleja adquirida posteriormente, por lo tanto es una condición apomórfica.

21. Largo espinas corona: al igual que el carácter número 15, al presentar una corona con las cerdas más largas que el tercio del cucullus corresponde a una plesiomorfía presentándola ambos grupos externos, y la simplicidad de ésta corresponde a una apomorfía, asegurando la cópula con la aparición de la "aceitera".

22. Uncus: el grupo externo presenta el uncus normal por lo que cualquier condición que se aleje de este esquema, como ser bífido o trífido, es una novedad evolutiva (Angulo *et al.*, 1987) de igual forma si el uncus presenta un englobamiento en su tercio medial, esto para asegurar la cópula, corresponde a una apomorfía.

23. Alas posteriores con tinte rojizo: aquí al igual que las alas anteriores hay una serie de transformaciones que va de "grises castañas" a "castañas" y finalmente a "castañas blanquizcas", la tendencia apomórfica es al blanquizco, ya que éstas se esconden bajo las alas anteriores en reposo y su color no las delata.

24. Tipo de clásper: mientras más compleja la genitalia, mayor es su condición apomórfica, por lo que la presencia de dientes en el clásper es una apomorfía.

25. Desarrollo de la yuxta: desde una forma más simple, que corresponde a la digitiforme presentada en el grupo externo hasta el estado cordiforme de las especies analizadas, ésta última corresponde a una apomorfía.

26. Tamaño "aceitera": mientras mayor sea el tamaño de la espina de base bulbosa, mayor es la apomorfía de este carácter. Justificado en carácter 9.

27. Presencia de prominencia dorsal en el clásper: se justifica de igual forma que la complejidad de las estructuras, igual que carácter 24.

28. Alas anteriores (color): al igual que el carácter 4, las alas van desde la ausencia de los pigmentos hasta una posesión de pigmentos oscuros y más aún de colores, como es el caso de la especie *S. simillima* (Koehler) que presenta en las alas anteriores un tinte rojizo, siendo éste un estado de caracter apomórfico.

29. Yuxta cordiforme terminada en punta: de igual manera que la forma de la yuxta, se justifica igualmente, por lo tanto la presencia de una yuxta cordiforme en punta es una apomorfía. Desde una yuxta digitiforme hasta una yuxta cordiforme con terminación en punta.

30. Crenulado en el tercio medial: el crenulado corresponde a una armadura y cualquier adquisición a nivel de la genitalia del macho es una apomorfía.

31. Forma de la reniforme: la forma de la mancha se presenta en forma de riñón, la forma redondeada es una adquisión por lo tanto constituye una novedad, siendo éste estado de carácter una apomorfía.

32. Corpus bursae v/s Cervix bursae: los grupos externos presentan un corpus bursae y cervix bursae globosos y subiguales en ancho, en cambio la disminución del ancho en el cervix con respecto al corpus es una condición apomórfica.

El resto de los caracteres corresponden a la entregada por Angulo *et al.* (1987) incluidos en el cladograma de los géneros de la tribu Austrandesiini.

El cladograma de la Fig. 46 muestra al género *Scania* n.gen incluído en el cladograma de la tribu Austrandesiini Angulo y Olivares (1989). Dicho árbol presenta los cambios taxonómicos ocurridos a la fecha, por ejemplo, *Caphornia* sinónimo junior de *Paraeuxoa* Forbes (Angulo, 1990), además de la inclusión de los géneros *Janaesia* Angulo (Angulo, 1993) y de *Scania* n. gen. El nuevo género presenta "cabeza de pájaro" como autapomorfía, quedando como género hermano de *Pseudoleucania* Staudinger. El indice de consistencia se mantiene con respecto al cladograma de Angulo y Olivares (1989) al igual que los eventos vicariantes (*sensu* Angulo, 1993) y sólo difiere en la longitud del árbol.

Lista de los caracteres y sus correspondientes estados plesiomórficos o apomórficos:

CARACTER	PLESIOMORFICO	APOMORFICO
1 Pinceles Odorífero	presente	ausente
2 Forma clásper	liso	no liso
3 Forma "cabeza pájaro"	achatado	de otra forma
4 Alas anteriores	con manchas	sin manchas
5 N° de signa	uno	dos
6 " cuello hadenino"	definido	poco definido
7 Espinas corona	fuertes	débiles
8 N° espinas del cornuti	1-4	más de 4
9 "aceitera"	ausente	presente
10 Diígitus	presente	ausente
11 Largo epífisis	4 veces o más	menos de 4 v/s ancho
12 Forma yuxta	digitiforme	cordiforme
13 Prolongación yuxtal	ausente	presente
14 Forma prolongación	espiniforme	digitiforme
15 N° cerdas cucullus	más de 10	menos de 10
16 Forma del saccus	aguzado	redondo
17 Anellus	liso	con espinas
18 Largo floccus	4 o más	3 o menos
19 Crenulado clásper	ausente	presente
20 Tipo crenulado	leve	fuerte
21 Largo espinas corona	más de 1/3 long	menos de 1/3
22 Uncus	no aglobado	aglobado
23 Color alas posteriores	castaño-claras	blancas
24 Clásper	liso	con dientes
25 Desarrollo yuxta	esbozo	desarrollado
26 Tamaño "aceitera"	base subigual al largo espina	base mayor al largo espina
27 Clásper con una prominencia en la "cabeza pajaro"	ausente	presente
28 Alas anteriores con tinte rojizo	ausente	presente
29 Yuxta cordiforme terminada en punta	ausente	presente
30 Crenulado clásper en el tercio medial	ausente	presente
31 Forma de la mancha "reniforme"	en forma de riñón	ovalada
32 corpus bursae versus cervix bursae en ancho	globosos y subiguales	desiguales

En el cladograma de la Fig. 48 de las 10 especies de *Scania* n. gen es posible decir:

1 El cladograma presenta una longitud del árbol de 45 y un índice de consistencia de 0.67, lo que indica que es una buena aproximación a una clasificación natural. Las especies de este género representan un grupo monofilético definido por cinco sinapomorfías: pelos odoríferos ausentes (1'), clásper aviforme (2'), dígitus ausente (10'), yuxta cordiforme (12') y prolongación de la yuxta (13').

2. Existen dos conjuntos de especies que poseen sus sinapomorfías correspondientes y que se separaron tempranamente. El primer grupo compuesto por *S. aspersa* (Butler) con las alas anteriores con las manchas poco definidas (4'), *S. perornata* (Koehler) con la presencia de dos signa (5') y *S. messia* (Guenée) con una prominencia en el clásper (27') presentando todos estas especies la sinapomorfía, ancho corpus bursae v/s cervix bursae (32').

El otro grupo más abundante, de siete especies, presenta tres sinapomorfías: espinas en la corona débiles (7'), número de cerdas en el cucullus menor a diez (15') y el largo de las espinas del cucullus es menos de 1/3 de éste (21'), este grupo está conformado por *S. perlucida* (Koehler), con la mancha reniforme ovalada (31'), *S.tephra* (Koehler) con la prolongación de la yuxta digitiforme (14'), *S. odontoclasper* n. sp. definida por la presencia de dientes en el clásper (24') y *S. anelluspinata* n. sp., presenta el anellus con espinas (17'), *S. strigigrapha* (Hampson), su autapomorfía es la espina de base bulbosa subigual al largo de la espina (26'), *S. simillima* (Koehler) la presencia de un tinte rojizo entre las venas de las alas anteriores (28') y finalmente *S. neuquensis* (Koehler) con la yuxta cordiforme terminada en punta (29').

Las especies *S. odontoclasper* n. sp. y *S. anelluspinata* n. sp. son especies hermanas de muy reciente separación, especialmente en su primera fase, es decir evidente especiación geográfica; *S. odontoclasper* n. sp (Chile) y *anelluspinata* n. sp (Argentina).

Las especies *S. strigigrapha* (Hampson) y *S. neuquensis* (Koehler) son especies hermanas también de muy reciente separación, pero al parecer en una evidente simpatría secundaria.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

El "grupo *messium*" (Angulo y Olivares, 1992) reúne a siete especies de lepidópteros nóctuidos: *aspersa* (Butler), *bridarolliana* (Koehler), *ferruginescens* (Blanchard), *messium* (Guenée), *strigigrapha* Hampson, *tephra* Koehler y *wittmeri* Koehler.

La especie *P. ferruginescens* (Blanchard) es una especie válida perteneciente al " grupo *ignicola*" del género *Pseudoleucania* Staudinger. Su inclusión en el "grupo *messium*" (Angulo y Olivares, 1992) se debe a un error de identificación, correspondiendo *S. messia* (Blanchard) ya que *P. ferruginescens* presenta un clásper alargado con su extremo curvado.

Con respecto a la especie *Agrotis wittmeri* Koehler, no debe ser incluida en el género *Scania* por presentar el clásper dirigido a la región ventral de la genitalia y no presentar la estructura típica de *Scania* n. gen que es la forma de "cabeza de pájaro" en el clásper, quedando por lo tanto en *incertae sedis*.

Mediante el análisis de caracteres de maculación alar, genitalias de los machos y de las hembras y del uso de caracteres de la epífisis podial, se agregaron las especies *P. neuquensis* (Koehler). *P. perlucida* (Koehler), *P. perornata* (Koehler) y *P. simillina* (Koehler). Se propone que las siguientes especies conformen el nuevo género *Scania*:

Scania anelluspinata n. sp.
Scania aspersa (Butler) n. comb.
Scania messia (Guenée) n. comb.
Scania neuquensis (Koehler) n. comb.
Scania odontoclasper n.sp.
Scania perlucida (Koehler) n.comb.
Scania perornata (Koehler) n.comb.
Scania simillima (Koehler) n. comb.
Scania strigigrapha (Hampson) n.comb.
Scania tephra (Koehler) n. comb.

Entre los ejemplares inicialmente determinados como *S. neuquensis* (Koehler) se encontró que realmente pertenecían a tres especies: *S. neuquensis* (Koehler), *S. anelluspinata* n. sp. y *S. odontoclasper* n. sp., debido a que en las especies de la región andino-patagónica existe un homocromismo con el sustrato y una notoria cripticidad entre ellas, lo que condujo al error de identificación indicado más arriba.

Pseudoleucania bridarolliana Koehler (1959) constituye un sinónimo junior de *Spodoptera aspersa* Butler (1882), ya que tras la revisión del Fototipo de *Spodoptera aspersa* Butler y el Paratipo del Instituto y Fundación Miguel lillo, los preparados de genitalia y la descripción original de Koehler, 1959, se determina que corresponde a la misma especie, diferenciándose sólo en que el número de espinas del cornuti es de dos en *aspersa* (Butler.) y de tres en *bridarolliana* (Koehler), lo que en estas especies del género *Scania* n. gen. y de géneros próximos es muy variable y de poca confiabilidad.

Koehler en 1967 establece la sinonimia de *Paranicla* Koehler, 1959 con *Pseudoleucania* Staudinger, 1899, sobre la base de que *Paranicla grisalba* Koehler,1959 era sinónimo de *Pseudoleucania ignicola* Staudinger, 1899; sin embargo esto no es correcto, debido a que sólo se establece que la especie *grisalba* es sinónimo de la especie *ignicola* y nada más; diferente sería si la especie *grisalba* hubiera sido la especie tipo de *Paranicla* lo cual no lo es.

La especie tipo de *Paranicla* Koehler es *Agrotis pesronii* es sinónimo de la especie *Pseudoleucania ferruginescens* (Blanchard), por lo tanto el género *Paranicla* queda invalidado; en consecuencia de las 30 especies colocadas por Koehler (1959) en el género *Paranicla*, 1 pertenece a *Janaesia* Angulo, 7 corresponden a *Scania* n. gen, 17 corresponden a *Pseudoleucania* Staudinger y las 5 especies restantes quedan en *incertae sedis* hasta que se haga una revisión de ellas. De tal forma que dicho género necesita una revisión posterior para ubicarle y para regularizar su situación taxonómica.

El género *Scania* n. gen. es próximo a *Pseudoleucania* Staudinger por presentar el uncus con cuatro púas, valvas con un "cuello hadenino", cornuti con espinas simples, ausencia de dígitus en algunas especies, órgano timpánico similar y en algunos casos espina de base bulbosa, pero difiere de *Pseudoleucania* Staudinger, en la presencia de un clásper aviforme, característica de este género, la epífisis podial se presenta de tamaño menor, menos de cuatro veces su ancho máximo, existiendo diferencias de tamaño, desde 3.5 a 4.0 mm para *Pseudoleucania* y de 2.3 a 3.4 mm para *Scania* n. gen, teniendo presente que en algunos casos pueda ser menor el tamaño debido a las condiciones de alimentacion, humedad u otros.

El género *Scania* n. gen. se distribuye enteramente en el cono sur de Sudamérica (especialmente en la región Andino-Patagónica correspondiente).

Las especies *S. neuquensis* (Koehler), *S. perlucida* (Koehler), *S. perornata* (Koehler) *S. simillima* (Koehler) y *S. strigigrapha* (Hampson) constituyen nuevos registros para Chile.

Con respecto a la distribución geográfica de las especies de *Scania* n. gen. se puede generalizar lo siguiente:

- Vertiente occidental de la Cordillera de los Andes sureña desde Concepción. Chile (36° 50'S, 73° 03'W) hasta Rio Bandurrias. Chile (50° 44'S, 72° 25'W).
  S. odontoclasper n. sp.
  S. perornata (Koehler)
- Vertiente oriental de la Cordillera de los Andes sureña desde San Luis. Daguerre. Argentina. (33° 01'S, 65° 03'W) hasta Pto. Natales 51° 44'S, 72° 31'W)
  S. anelluspinata n. sp.
  S. perlucida (Koehler)
  S. tephra (Koehler)

- Patagonia o Cono Sur de Sudamérica.
  S. aspersa (Butler)
  S. messia (Guenée)

- Patagonia austral al sur del paralelo 45°
  S. neuquensis (Koehler)
  S. simillima (Koehler)
  S. strigigrapha (Hampson)

Este patrón de distribución es un reflejo de la historia del género en esta área, tal como especiaciones alopátricas en diferentes fases de separación y también de simpatría secundaria, lo que se explica en los cladogramas de relaciones filogenéticas entre los géneros próximos a *Scania* n. gen y las especies de este género.

Al incluir (Fig. 46) el nuevo género *Scania* dentro de la tribu Austrandesiini Angulo y Olivares, 1989, ya que también presenta la espina de base bulbosa ("aceitera"), se ubica en el árbol de relaciones de parentesco próximo a *Pseudoleucania* Staudinger (Fig. 46), siendo éste su género hermano; cerca de él también se encuentra el género *Janaesia* Angulo, habiendo sido incluídos ambos géneros, en alguna oportunidad, en *Pseudoleucania* Staudinger o en *Paranicla* Koehler.

Este árbol mantiene el índice de consistencia de 0.59, al igual que el propuesto por Angulo y Olivares (1989), pero la longitud del árbol es mayor debido a que multiplicaron los nodos por el aumento del número de géneros ya que se incluye a *Scania* n. gen., *Janaesia* Angulo y *Pseudoleucania* Staudinger (*s.s.*).

Las agrupaciones que aparecen en el árbol de los géneros concuerdan con la historia evolutiva propuesta por Angulo (1993) "...como un I evento vicariante (Iev) debido a la aparición de los mares epicontinentales, por el cual se separan las tribus Austrandesiini Angulo y Olivares (1989) y Boursinidiini Angulo (1990) quedando la Patagonia occidental y la oriental, posteriormente la patagonia fue empujada por la placa de Nazca al tiempo que también era empujada por el "rift" del protoatlántico (II ev) y el III y IV evento vicariante corresponden al período de glaciaciones".

En cuanto a las relaciones filogenéticas entregadas por el árbol de las especies del género *Scania* n. gen. (Fig. 48) podemos decir:

El árbol obtenido con las especies del género *Scania* n. gen. presenta una longitud de 43 y un índice de consistencia de 0.65, lo que indica que es una buena aproximación a una clasificación natural.

Este género es monofilético y presenta las siguientes sinapomorfías: clásper aviforme (2'), dígitus ausente (9'), largo de la epífisis menos de cuatro veces su ancho (11'), yuxta con una prominencia (13').

En el cladograma se presentan dos grupos bien definidos:

El primer grupo que incluye a *S. aspersa* (Butler), *S. perornata* (Koehler) y *S. messia* (Guenée) presentando la sinapomorfía yuxta desarrollada (25').

El segundo grupo, más abundante, incluye a *S. perlucida* (Koehler), *S. tephra* (Koehler), *S. odontoclasper* n. sp., *S. anelluspinata* n. sp., *S. strigigrapha*, *S. simillima* (Koehler) y finalmente *S. neuquensis* (Koehler) presentando las sinapomorfías espina de la corona débiles (7'), número de cerdas en el cucullus menor a diez (15') y el largo de las espinas del cucullus es menos de 1/3 de éste (21').

Estos dos grupos fueron separados por un V evento vicariante que corresponde a una de las primeras glaciaciones (1.700.000 m.a- 11 mil años)

Las especies *S. odontoclasper* n. sp. y *S. anelluspinata* n. sp. son especies hermanas de muy reciente separación, es decir, hay una evidente especiación alopátrica en su fase inicial.

Las especies *S. strigigrapha* (Hampson) y *S. neuquensis* (Koehler) son especies hermanas de muy reciente separación, ya que se encuentran en una simpatría secundaria (posterior a la especiación geográfica inicial).

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Dr. Andrés Angulo, profesor del Departamento de Zoología, por el patrocinio de esta tesis de grado de Magister, también agradezco la desinteresada cooperación de la Dra. María E. Casanueva de la Universidad de Concepción, de la Dra. Zine D' Admaj de Toledo, Dr. Fernando Navarro y Dr. Guillermo Claps del Instituto y Fundación Miguel Lillo, Argentina, por el préstamo y traslado del material tipo. Además deseo agradecer al personal del laboratorio de Microscopía Electrónica y al Proyecto 91.38.04-6 de la Dirección de Investigación de la Universidad de Concepción por el apoyo económico para la realización de la tesis.

BIBLIOGRAFIA

Angulo, A.O. 1978. Las Fases geobiónticas en lepidópteros nóctuidos (Lepidoptera: Noctuidae). Medio Ambiente *3* (2): 14-19.

Angulo, A.O.1990. *Paraeuxoa Forbes*, 1933, versus *Caphornia Koehler*, 1958 (Lepidoptera: Noctuidae): sinonimia de dos géneros Andino-Patagónicos. Rev. Chil. Ent. 18: 13-17.

Angulo, A.O. 1991. Concordancia de caracteres en lepidópteros nocturnos con pupas hipógeas (Lepidoptera: Noctuidae). Com. Mus. Reg. de Concepción. 5: 47-50.

Angulo, A.O. 1993 a. Revisión, Filogenia y clasificación de los géneros de Noctuinae australes (Andino-Patagónicos) sudamericanos (Lepidoptera: Glossata: Noctuidae: Noctuinae). Tesis Doctoral Mimeografiada. 148 págs.

Angulo, A.O. 1993 b. Nuevo género de noctuinae de la subregión Andino-Patagónica. (Lepidoptera: Noctuidae). Studies on Neotropical Fauna and Environment. 28 (2): 113-122.

Angulo, A.O., C. Jana-Saenz y L.E. Parra. 1987. *Euxoamorpha* Franclemont, 1950. Género monotípico de mariposas nocturnas: ¿Mito o realidad?. Gay. Zool. 51: 65-95.

Angulo, A.O. y A. Marticorena. 1993. Acerca de la relación planta-huésped en lepidópteros nóctuidos (Lepidoptera: Noctuidae). Gayana Zoología (en prensa).

Angulo, A.O y G. Th. Weigert.1975. Estados inmaduros de lepidópteros nóctuidos de importancia económica en Chile y claves para su identificación (Lepidoptera: Noctuidae). Soc. Biol.Concepción. Publ. Especial Nº 2, 153 págs.

Angulo, A.O. y T.S. Olivares. 1989. Austrandesiini: nueva tribu de Noctuinae australes americanos (Lepidoptera: Ditrysia: Noctuinae). Rev. Peruana Entomol. 32: 84-86.

Angulo, A.O y T.S. Olivares. 1992. Una Introducción al estudio del género Pseudoleucania Staudinger, 1899 en la región Andino-Patagónica (Lepidoptera: Noctuidae). Investigación Agricola. (En prensa).

Angulo, A.O y G. Th. Weigert. 1977. Pseudaletia punctulata (Blanchard) y Pseudaletia impuncta (Guenée): nóctuidos hadeninos similares en Chile. (Lepidoptera: Noctuidae). Agro Sur. 5(1):12-17.

Artigas, J.N. 1993. Manual de entomología económica en Chile (insectos nativos, introducidos y susceptibles de ser introducidos) (en prensa).

Atlas de Chile y el Mundo. 1983. Ediciones Nauta. S.A. 108 págs.

Bartlett- Calvert, G. 1894. Nuevos Lepidópteros de Chile. Mariposas colectadas en Chile por el Señor Tomás Edmonds publicadas en Londres en los " Transactions of the Entomological Society". Anales Universidad de Chile 87: 153-182.

Biezanko, C.M., A. Ruffinelli y C. Carbonell. 1957. Lepidoptera del Uruguay. Lista anotada de especies. Revista de la Facultad de Agronomía. Univ. de la República. 46:1-152.

Forbes, W.T.M. 1933. A grouping of the agrotinae genera. Entomologica Americana. 14 (1): 1-40.

Gay, C. 1852. Historia física y política de Chile. Zoología. Noctuelianos 7: 71-112.

Gazetteer. 1967. Official Standard names. EEUU Board on Geographic names. II Edition. 591 págs.

Giganti, H., G. Dapoto y M.Gentili. 1993. Lepidópteros de los bosques nativos del departamento Aluminé (Neuquén, Argentina). Revista Bosque (en prensa).

Guenee, M. 1852. Histoire Naturelle des insectes Lepidopteres. Noctuelites.1: 253-315.

Hampson, G.F. 1903. Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the British Museum. 4: 689 págs.

Hampson, G.F. 1905. Descriptions of new Genera and Species of Syntomidae, Arctiadae, Agaristidae and Noctuidae. An. and Mag. Nat. History.56: 425-453.

Heppner, J.B. 1982. Dates of selected Lepidoptera literature for western Hemisphaere fauna. J. Lepidopterist. Soc.32 (2): 87-111.

Koehler, P. 1945. Los " Noctuinae" argentinos. Subfamilia Agrotinae. Acta Zool.Lilloana.3: 59-104.

Koehler, P. 1953 Agrotinae argentinas. Géneros y especies nuevos (Lep.). Rev. Soc. Entomol. Argentina. 26: 88-94.

Koehler, P. 1958. Agrotinae Argentinos. Rev. Soc. Ent. Argentina. 20: 9-15.

Koehler, P. 1959. Miscellanea Noctuidarum II. (Lep. Noct.) Rev. Soc. Entomol. Argentina. 21: 99-120

Koehler, P. 1961. Noctuidarum Miscellanea III. Ann. Soc. Cient. Argentina. 172: 69-94.

Koehler, P. 1967. Index de los géneros de los Noctuinae argentinos. Acta. Zool. Lilloana. 21: 253-342.

Koehler, P. 1978. Noctuidarum Miscellanea VI. Acta Zool. Lilloana. 33(2): 15-40.

Lafontaine, J.D. 1974. A synopsis of the *remidicula* group of the Genus *Euxoa* Hbn. (Lepidoptera: Noctuidae) with a computer analysis of genitalic characters. Can. Ent. 106: 409-421.

Lafontaine, J.D.1981. Classification and phylogeny of the *Euxoa detersa* group (Lepidoptera: Noctuidae). Questiones Entomologicae.17: 1-120.

Neave, S.A. 1940 Nomenclator Zoologicus. Q-Z. The Zoological Society of London. 4: 1-758.

Nye, W.B. 1975. the generic names of the moths of the world. Trustees of the British Museum (Natural History). I: Noctuoidea. 568 págs.

Nye, W.B. 1980. The generic names of the moths of the world. Trustees of the British Museum (natural History). II: Noctuoidea (part). 228 págs.

Parra, L.E, A.O. Angulo y C. Jana- Saenz. 1986. Lepidópteros de importancia agrícola: clave práctica para su reconocimiento en Chile (Lepidoptera: Noctuidae). Gay. Zool.50 (1-4): 81-116.

Prado, E. 1991. Artrópodos y sus enemigos naturales asociados a plantas cultivadas en Chile. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Boletín Técnico 169. Santiago. Chile.

Staudinger, O.1899. Lepidopteren der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise. Hamburg. Magalhaens Reise.4: 52-80 f.8,14.











FIG. 1. Adulto macho Holotipo de *Scania anelluspinata* n. sp.
FIG. 2. Adulto macho Fototipo de *Scania aspersa* (Butler) n. comb.
FIG. 3. Adulto macho de *Scania messia* (Guenée) n. comb.
FIG. 4. Adulto macho de *Scania neuquensis* (Koehler) n. comb.
FIG. 5. Adulto macho Holotipo de *Scania odontoclasper* n. sp.











FIG. 6. Adulto macho de *Scania perlucida* (Koehler) n. comb.
FIG. 7. Adulto macho de *Scania perornata* (Koehler) n. comb.
FIG. 8. Adulto macho Holotipo de *Scania simillima* (Koehler) n. comb.
FIG. 9. Adulto macho Fototipo de *Scania strigigrapha* (Hampson) n. comb.
FIG. 10. Adulto macho Holotipo de *Scania tephra* (Koehler) n. comb.

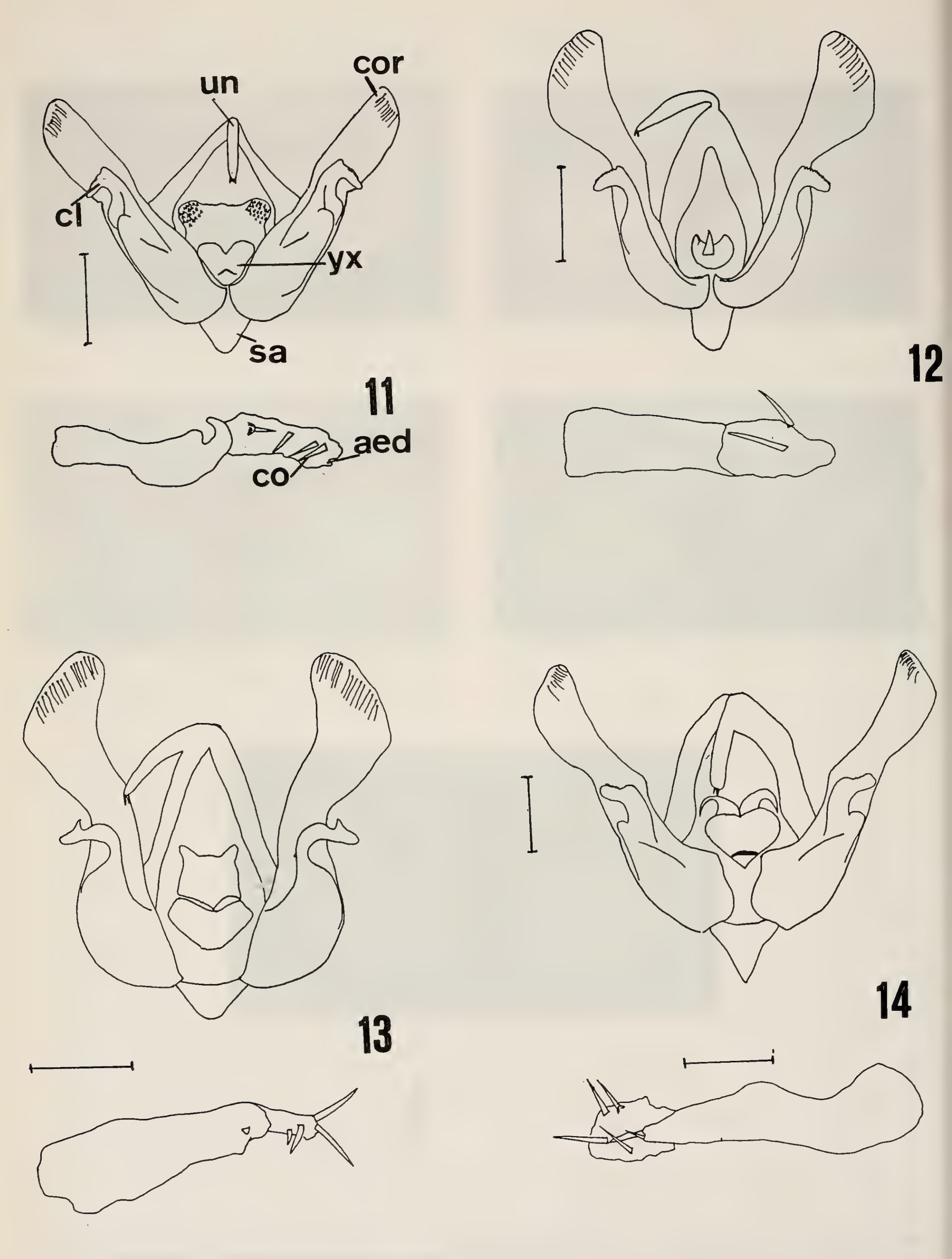


Fig. 11. Genitalia del macho y vésica insuflada de *Scania anelluspinata* n. sp.
Fig. 12. Genitalia del macho y vésica insuflada de *Scania aspersa* (Butler).
Fig. 13. Genitalia del macho y vésica insuflada de *Scania messia* (Guenée).
Fig, 14. Genitalia del macho y vésica insuflada de *Scania neuquensis* (Koehler).

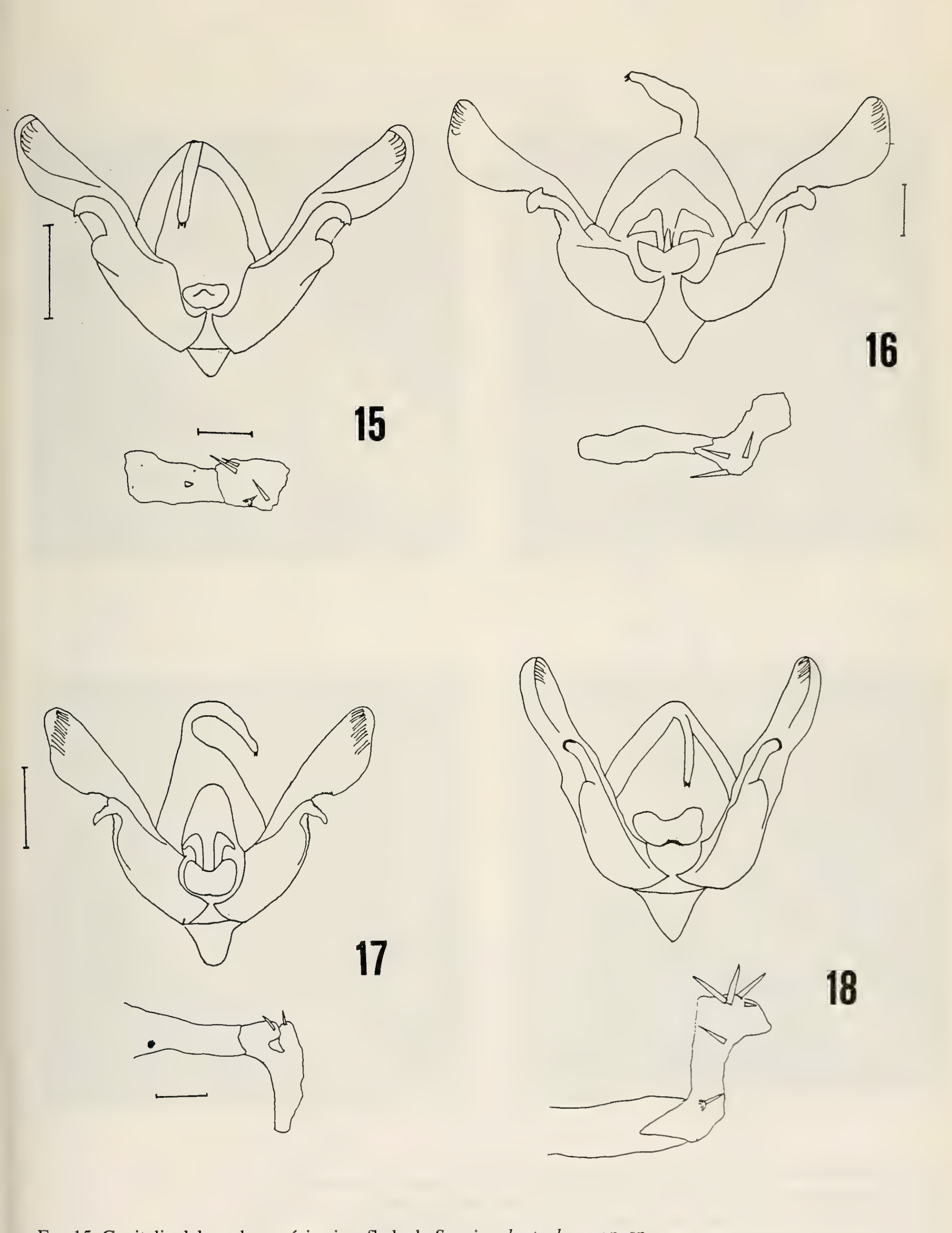


Fig. 15. Genitalia del macho y vésica insuflada de *Scania odontoclasper* n. sp.
Fig. 16. Genitalia del macho y vésica insuflada de *Scania perlucida* (Koehler).
Fig. 17. Genitalia del macho y vésica insuflada de *Scania peronata* (Koehler).
Fig. 18. Genitalia del macho y vésica insuflada de *Scania simillima* (Koehler).

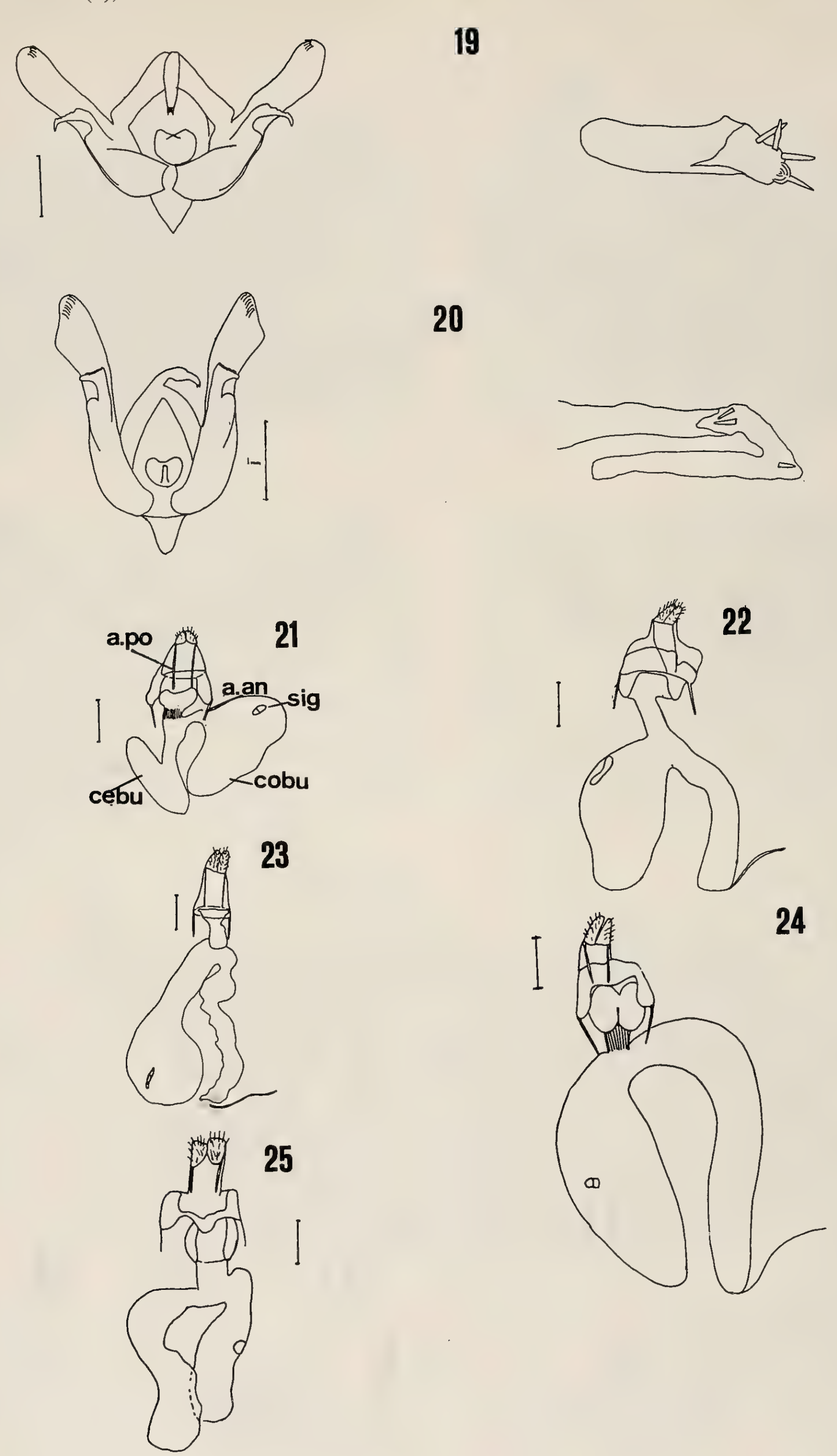


Fig. 19. Genitalia del macho y vésica insuflada de *Scania strigigrapha* (Hampson).
Fig. 20. Genitalia del macho y vésica insuflada de *Scania tephra* (Koehler).
Fig. 21. Genitalia de la hembra, bursa copulatrix de *Scania anelluspinata* n. sp.
Fig. 22. Genitalia de la hembra, bursa copulatrix de *Scania aspersa* (Butler).
Fig. 23. Genitalia de la hembra, bursa copulatrix de *Scania messia* (Guenée).
Fig. 24. Genitalia de la hembra, bursa copulatrix de *Scania simillima* (Koehler).
Fig. 25. Genitalia de la hembra, bursa copulatrix de *Scania strigigrapha* (Butler).

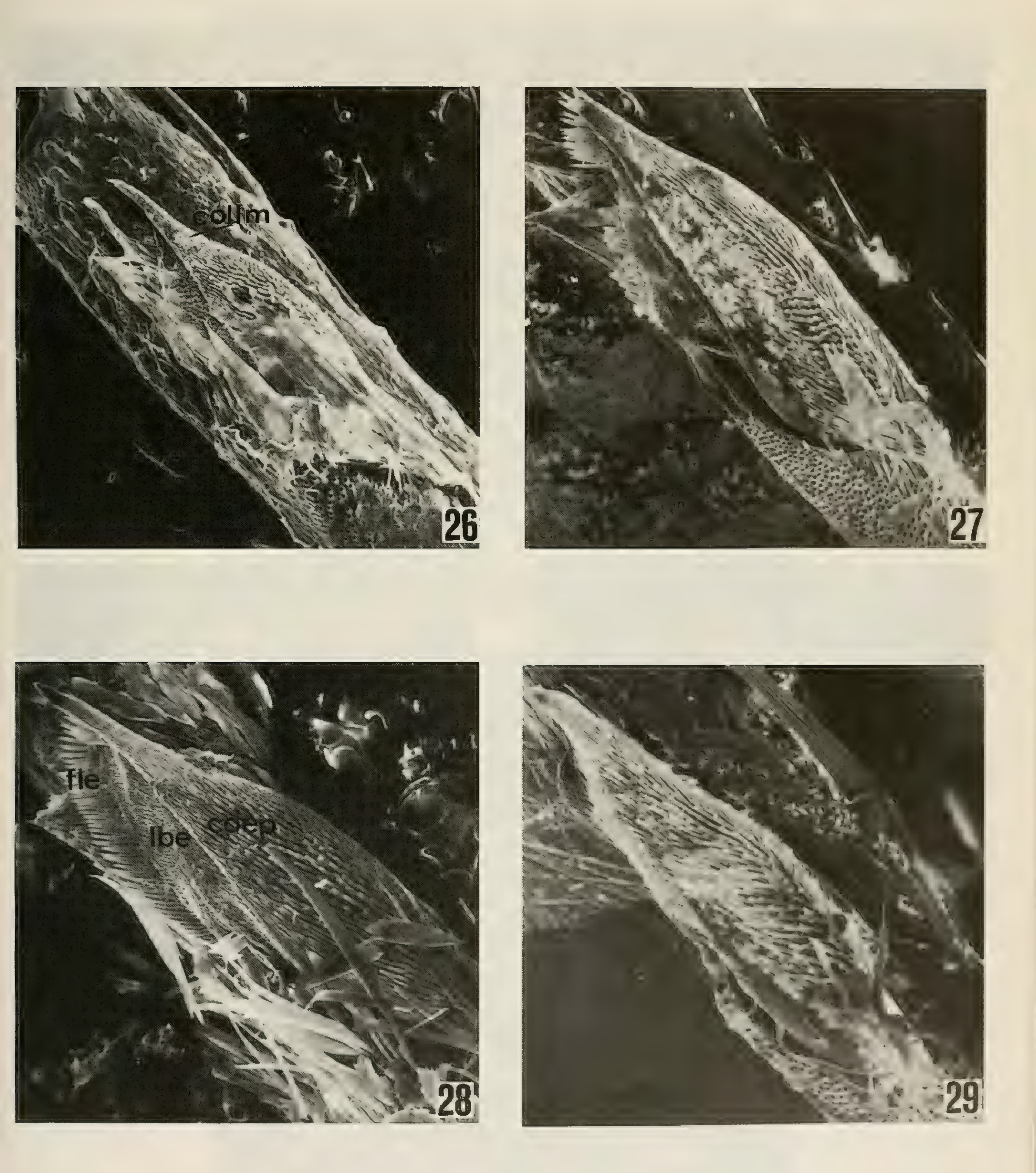
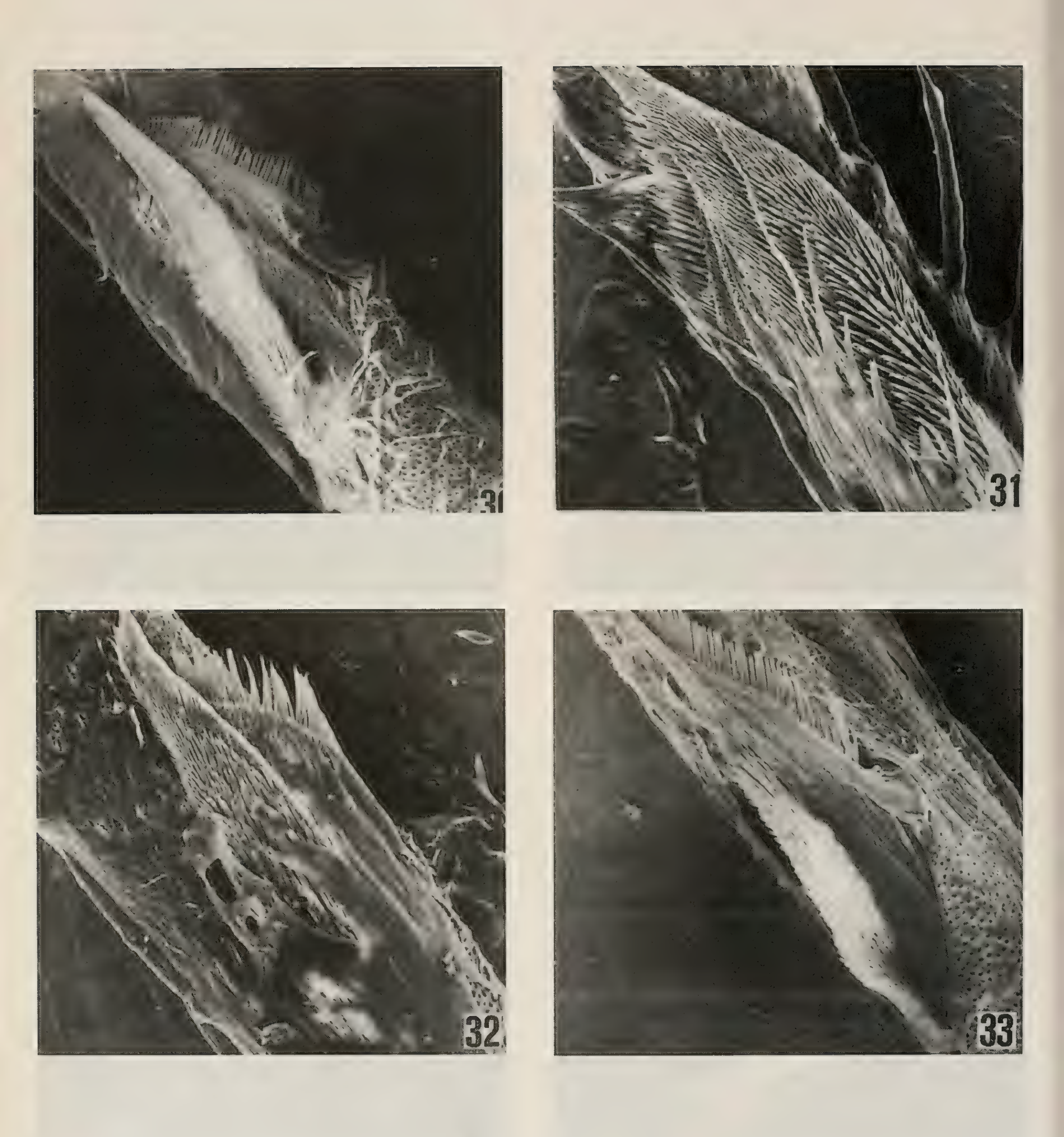


Fig. 26. Microfotografía al microscopio electrónico de la epífisis podial de *Scania anelluspinata* n. sp. (100x).
Fig. 27. Microfotografía al microscopio electrónico de la epífisis podial de *Scania aspersa* (Butler) (100x).
Fig. 28. Microfotografía al microscopio electrónico de la epífisis podial de *Scania messia* (Guenée) (100x).
Fig. 29. Microfotografía al microscopio electrónico de la epífisis podial de *Scania neuquensis* (Koehler) (120x).



Fɪɢ. 30. Microfotografía al microscopio electrónico de la epífisis podial de *Scania odontoclasper* n. sp. (100x).
Fɪɢ. 31. Microfotografía al microscopio electrónico de la epífisis podial de *Scania perlucida* (Koehler).
Fɪɢ. 32. Microfotografía al microscopio electrónico de la epífisis podial de *Scania perornata* (Koehler) (100x).
Fɪɢ. 33. Microfotografía al microscopio electrónico de la epífisis podial de *Scania simillima* (Koehler) (100x).



Fig. 34. Microfotografía al microscopio electrónico de la epífisis podial de *Scania strigigrapha* (Hampson) (115x).
Fig. 35. Microfotografía al microscopio electrónico de la epífisis podial de *Peridroma saucia* (Huebner) (82x).

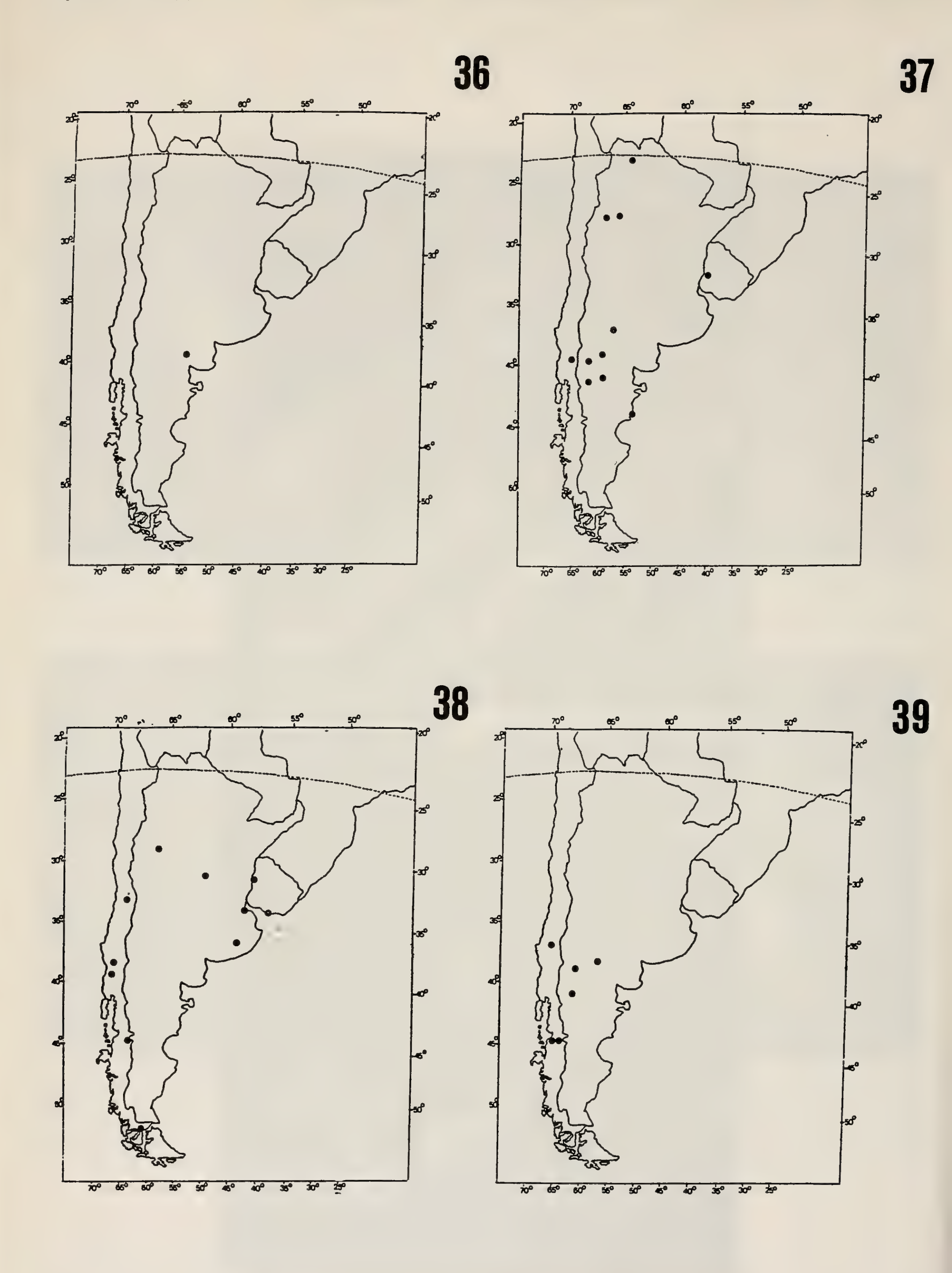


FIG. 36. Distribución geográfica de *Scania anelluspinata* n. sp.
FIG. 37. Distribución geográfica de *Scania aspersa* (Butler).
FIG. 38. Distribución geográfica de *Scania messia* (Guenée).
FIG. 39. Distribución geográfica de *Scania neuquensis* (Butler).

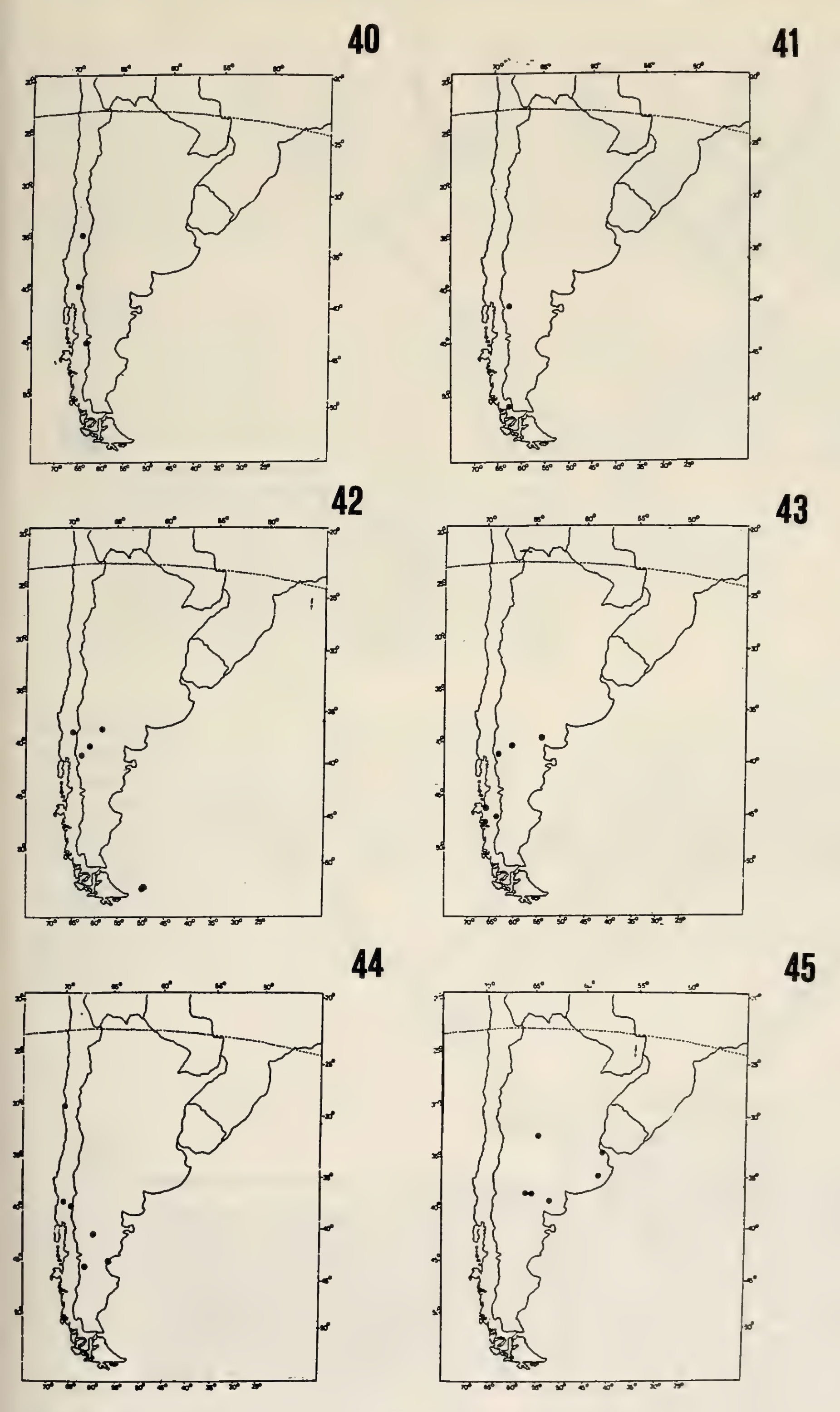


FIG. 40. Distribución geográfica de *Scania odontoclasper* n. sp.
FIG. 41. Distribución geográfica de *Scania perlucida* (Koehler).
FIG. 42. Distribución geográfica de *Scania perornata* (Koehler).
FIG. 43. Distribución geográfica de *Scania simillima* (Koehler).
FIG. 44. Distribución geográfica de *Scania strigigrapha* (Hampson).
FIG. 45. Distribución geográfica de *Scania tephra* (Koehler).

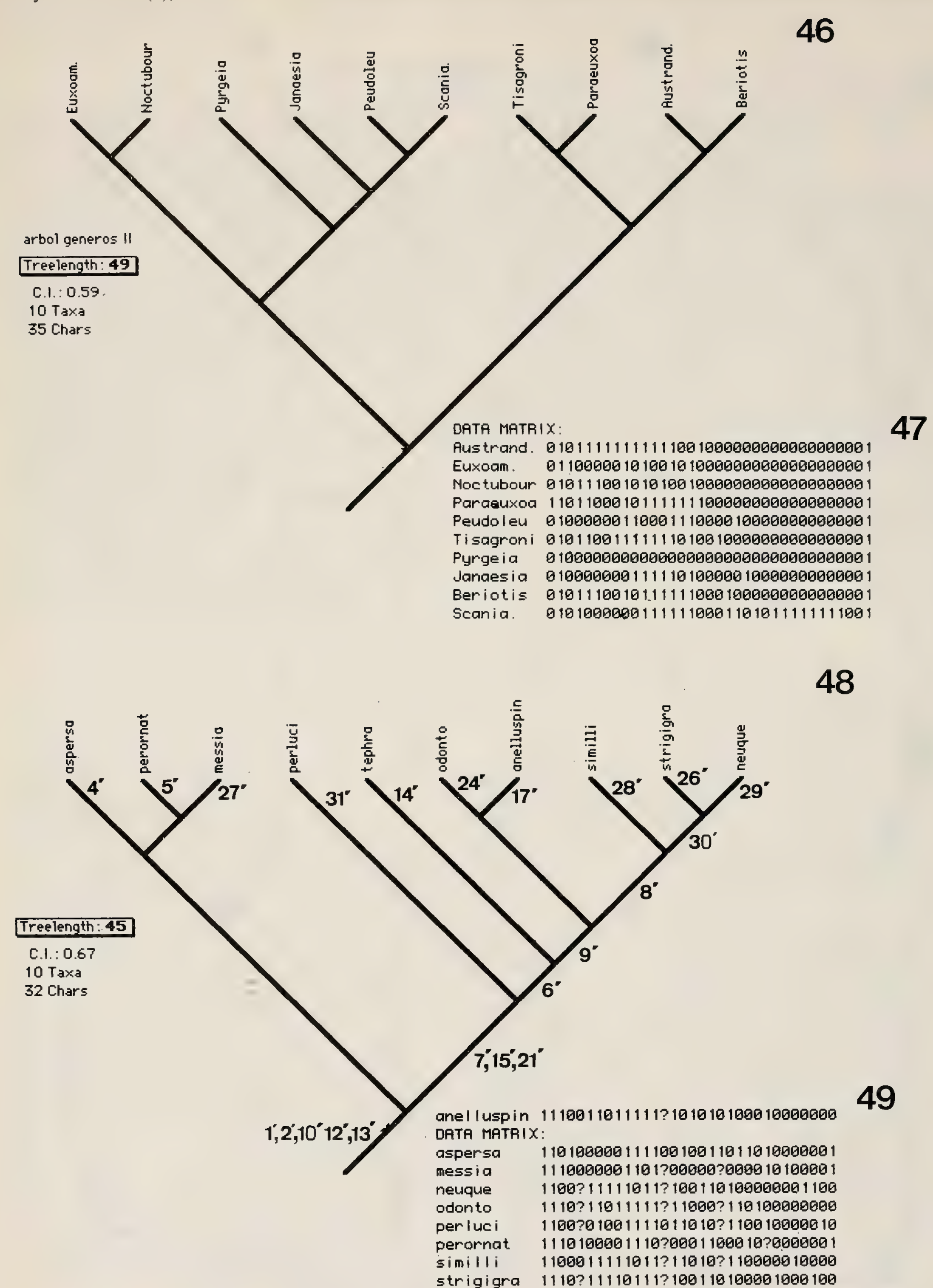


Fig. 46. Cladograma de los géneros de la Tribu Austrandesiini (Angulo y Olivares, 1989), agregado el género *Scania* n. gen.

Fig. 47. Matriz de datos de los géneros de la Tribu Austrandesiini (Angulo y Olivares, 1989), agregado el género *Scania* n. gen.

Fig. 48. Cladograma de las especies del género *Scania* n. gen.

Fig. 49. Matriz de datos de las especies del género *Scania* n. gen.

Gayana Zool. 58(1): 61-69, 1994 ISSN 0016-531X

ACAROS ASOCIADOS A EQUINOS ESTABULADOS I. *ANDROLAELAPS CASALIS* (BERLESE), *HAEMOGAMASUS HORRIDUS* MICHAEL Y *PROCTOLAELAPS PYGMAEUS* (MULLER), PRIMER REGISTRO PARA CHILE Y REDESCRIPCION DE LOS MACHOS (ACARI: MESOSTIGMATA)

MITES ASSOCIATED ON HORSES STABLES I. ANDROLAELAPS CASALIS *(BERLESE),* HAEMOGAMASUS HORRIDUS *MICHAEL AND* PROCTOLAELAPS PYGMAEUS *(MULLER), THE FIRST RECORD FOR CHILE AND REDESCRIPTION OF THE MALE (ACARI: MESOSTIGMATA)*

María E. Casanueva*, Alvaro M. Berrios*
Ariel A. Peredo* y Rodrigo I. Martínez*

RESUMEN

Se señala la presencia de *Androlaelaps casalis* (Berlese), *Haemogamasus horridus* Michael y *Proctolaelaps pygmaeus* (Muller) como primer registro válido para el país, asociados a equinos estabulados de la ciudad de Concepción, VIII Región-Chile. Se entrega una redescripción de los machos apoyada con esquemas originales, se incluyen basinomio, sinonimia y distribución geográfica conocida.

PALABRAS CLAVES: Equinos estabulados, Acari, Mesostigmata, Nuevos registros.

ABSTRACT

The Presence of *Androlaelaps casalis* (Berlese), *Haemogamasus horridus* Michael and *Proctolaelaps pygmaeus* (Muller) as first record in Chile, associated to stable horses in Concepción city are registred. A description of males based with originals dessigns, include basinomy, synonimy and know geographical distribution are given.

KEYWORDS: Stables Horses, Acari, Mesostigmata, New records.

INTRODUCCION

Los animales mantenidos en pesebreras pequeñas y mal ventiladas, alimentados esencialmente en base de heno o avena, con cama de paja y en constante estabulación, constituyen organismos altamente predispuestos a absorber una alta contaminación ambiental. Estos contaminantes pueden ser patógenos en diversas formas ya que pueden causar infección, ser alergenos, actuar como irritantes primarios o simplemente bloquear los mecanismos de defensa respiratoria, de manera que aumentan la suceptibilidad del organismo a otros patógenos (Clarke, 1987 a y b). Entre los alergenos comúnmente involucrados en patologías figuran distintas especies de hongos (Derkesen, 1983; Mc Pherson & Thompson, 1983 y Beech, 1979) y ácaros o sus productos metabólicos, los cuales constituyen un factor alergeno importante, sobre todo a través de sus pellets fecales.

Debido a que los registros de ácaros como productores de afecciones respiratorias en equinos se limitan a indicar que son "ácaros", sin determinar la o las especies involucradas, es

* Departamento de Zoología, Universidad de Concepción. Casilla 2407, Concepción, Chile.

necesario identificar con seguridad cual es la acarofauna asociada a los equinos estabulados y cuales son las especies que tienen capacidad alergena.

En Chile no se han realizado estudios para determinar las especies de ácaros que se encuentran normalmente presentes en el alimento (heno y avena), almacenado o dispuesto en los comederos y, en los piso-cama de paja y/o viruta de las pesebreras de equinos estabulados; las cuales, probablemente, serían las especies causantes de ciertos trastornos de tipo alérgico característicos de los equinos.

En el presente estudio se entrega el primer registro de *Androlaelaps casalis* (Berlese), *Haemogamasus horridus* Michael y *Proctolaelaps pygmaeus* (Muller) asociados a equinos estabulados en Chile. Para cada una de las especies se entrega: basinomio, sinonimia, redescripción de los machos, esquemas originales y distribución geográfica conocida.

MATERIALES Y METODOS

Se realizó un muestreo estacional (primavera, verano, otoño e invierno), entre los años 1991 y 1992, en el Regimiento Guías de Concepción, de los siguientes sustratos: viruta, paja, (obtenidas desde la cama de los equinos), heno, avena (obtenidas desde bodegas de almacenaje) y restos de forraje en comederos. Se recolectó un total de 20 muestras, al azar y con un peso mínimo de 20 grs.

En el Laboratorio cada muestra, a excepción de las muestras de avena, fue pre-tamizada, mediante el uso de un set de tamices con malla de 3 mm a 0.05 mm, para eliminar los tallos de la paja y del heno de alfalfa. De cada una de las muestras obtenidas en terreno ("muestras madres o controles") se separaron 4 submuestras equivalentes a 9 cc cada una. En cada submuestra se realizó un análisis cualitativo de las especies de ácaros presentes, los cuales fueron separados y fijados en alcohol 70%. El aclarado y montaje se realizó con solución Nesbitt y Berlese respectivamente.

Para cada especie determinada se incluyó: basinomio válido, sinonimias, nombre común y diagnosis de reconocimiento.

La identificación de las especies se realizó utilizando, preferentemente, la clave pictórica de Artigas y Casanueva (1983) y, las claves específicas de Hughes (1973). Para la diagnosis se siguió el procedimiento indicado por Artigas y Casanueva (1983) para las especies del polvo de habitación en Chile.

Abreviaturas usadas en el texto

AA : Abertura anal
a : Seta anal
AG : Abertura genital
g : Seta genital
J : Setas histerosomales
j - z : Setas propodosomales
P : Peritrema
PD : Placa dorsal
R : Seta marginal dorsal posterior
S : Seta ventral del idiosoma
st : Seta esternal
Stg : Estigma
TR : Tritosternum
vi : Seta vertical interna

RESULTADOS

En la prospección estacional de la fauna acarológica asociada a equinos estabulados en la ciudad de Concepción, básicamente en las muestras estudiadas de paja y viruta (extraidas de camas de equinos), heno y avena (almacenada en bodegas) y restos de forraje en comederos, fue posible determinar la presencia de:

Suborden Mesostigmata

Familia Laelapidae

Androlaelaps casalis (Berlese, 1887)
(Figs. 1 - 4)

Iphis casalis Berlese, 1887.

Haemolaelaps casalis, Bregetova, 1956.

Hypoaspis oculatus Oudemans, 1915 (fide Till, 1963).

Haemolaelaps molestus Oudemans, 1929; Willmann, 1939 (*fide* Till, 1963).

Atricholaelaps megaventralis Strandtmann, 1947 (*fide* Till, 1963).

Hypoaspis freemani Hughes, 1948; Strandtmann, 1956.

Haemolaelaps haemorrhagicus Asanuma, 1952.

MACHO

Deutosterno con seis hileras de cinco dientes finos. Quelíceros con ambos dígitos bidentados, los dígitos fijos, portan un par de pilus dentilis delgado; filamentos artropodiales subiguales en longitud (Fig. 3).

Placa dorsal, oval y reticulada, longitud 466-485 um; ancho 284-322 um. Tiene 39 pares de setas simétricamente dispuestas, como también un número variable de setas accesorias impares entre la serie J; seta i4 y z2 son más largas que la mitad de la distancia entre sus bases; las setas posteriores más largas (Fig. 1).

Placa esternal reticulada; primer par de setas esternales, casi tan largas como las setas metasternales, pero algo más gruesas; segundo y tercer par de setas esternales, levemente más largas que el primer par. Placas metapodales elongadas de cuatro a siete veces más largas que anchas. Placa genital expandida y muy redondeada posteriormente, con un patrón bién definido, reticulado, el cual se extiende hasta el borde anterior de la placa. Setas genitales (g1-g2) similares en longitud (Fig. 2).

Placa anal reticulada, aproximadamente tan larga como ancha. Ano situado a una longitud igual a la del margen anterior. Setas paranales insertas en un nivel entre la mitad y el extremo posterior del ano y aproximadamente de la misma longitud que las setas postanales (Fig. 4).

Quetotaxia de las patas, normal. Seta posterior de la coxa I, levemente más larga que la seta anterior. Las tres setas ventrales y tres apicales en el tarso II, son gruesas, pero no forman espinas agudas. Setas, más bien finas y de una longitud moderada. Longitud de los tarsos IV, alrededor de seis veces más anchas en la base.

DISTRIBUCION

Cosmopolita (Hughes, 1973). Se ha encontrado en una amplia variedad de hospederos aves, mamíferos y, también en paja, heno y detritus.

Se registra por primera vez para el país en muestras obtenidas en comederos de equinos estabulados de Concepción en primavera, verano e invierno.

Familia Dermanyssidae

Haemogamasus horridus Michael, 1892.
(Figs. 5 - 8)

Haemogamasus horridus Michael, 1892; Huges, 1961.

MACHO

Idiosoma más largo que ancho, densamente cubierto por setas cortas. En vista dorsal, con numerosas setas cortas y lisas. Placa dorsal entera en ambos sexos (Fig. 5).

En vista ventral, placa estarnal alargada con tres pares de setas, seta metasternal libre y placa genito-ventral en forma de gota con numerosas setas; placa anal periforme con tres pares de setas asociadas con el ano. Estigma (Stg) ubicado, lateralmente, a la altura de las coxas IV y peritrema corto, dirigido anteriormente hasta la altura de la base de la coxa II (Fig. 6).

Quetotaxia de las patas normales, a excepción de la gena IV que carece de la seta posteroventral y de la tibia IV que no posee una seta postero-dorsal. Patas I y IV más largas que las patas II y III.

Gnatosoma evidente, con pedipalpos cortos, gruesos y quetotaxia normal (Fig. 7). Tecto multidenticulado; un par de setas capitulares; hipostoma con tres pares de setas; deutosterno con 10 a 18 líneas transversas con pequeños y finos dentículos, cornículo en forma de cuerno, bien esclerotizado; estilos salivares bien desarrollados, de igual longitud que el cornículo. Tritosterno bifurcado, apotele bifurcado. Quelíceros alargados, quelados y dentado, con el segmento basal dos veces más largo que ancho, dígitos cortos con pocos dientes; pilus dentilis simple; el quelícero porta el espermiodactilo en su dedo móvil, el cual se recurva en su extremo distal; espermiodactilo no más largo que la longitud total del dedo móvil (Fig. 8).

DISTRIBUCION

Gran Bretaña, Europa y Rusia (Evans & Till, 1966). Se registra por primera vez para Chile, en muestras obtenidas de camas de paja de equinos estabulados de Concepción durante la estación de primavera.

Familia Ascidae

Proctolaelaps pygmaeus (Muller, 1859)
(Figs. 9 - 11)

Gamasus pygmaeus Muller, 1859 (sensu Evans,1958: 200).

Hypoaspis hypudaei Oudemans, 1902 (sensu Evans, 1958: 200).

Typhlodromus bulbicolus Oudemans, 1929.

Garmania bulbicola (Oudemans,1929) sensu Nesbitt, 1951.

Proctolaelaps (Proctolaelaps) *hypudaei* (Oudemans, 1902) sensu Hughes, 1961.

Evans,1958, dividió el género Proctolaelaps en dos subgéneros: P. (*Proctolaelaps*) y P. (*Neojordensia*). Chant, 1963 considera que ambos son géneros diferentes.

Macho

Longitud del idiosoma, aproximadamente 430 micrones. La superficie dorsal está casi completamente cubierta por una placa, con un fino patrón reticulado. De él, nacen 43 pares de setas largas, siendo las de la serie f, tanto o más largas que la distancia entre sus bases. Un par de setas nace de la región humeral (s2) y un par posterior (z5), son más largas que las restantes. Las setas marginales (R) de la mitad posterior de la placa, nacen de ésta y no de la membrana interescutal (Fig. 9).

En vista ventral, se observa que el margen anterior de la placa esternal no está bien definido, sostiene tres pares de setas y dos pares de poros. La seta metasternal, nace de una pequeña placa, asociada con el tercer poro esternal. La placa genital tiene forma subtriangular y porta un par de setas. La placa anal es casi redonda y el ano, es inusualmente grande. Porta tres setas anales, en tanto nueve pares, también nacen de ambos de la cutícula. Las placas peritrematal y exapodal, están separadas una de la otra (Fig. 10).

El gnatosoma se caracteriza por poseer un cornículo sinuoso y porque las setas hipostomales están agrandadas. El digito fijo de los quelíceros, tiene una inusual fila de finos dientes. En su base, tiene un lóbulo membranoso, con un borde libre y aserrado (Fig. 11).

Distribucion

Cosmopolita (Hughes, 1961). Se le ha encontrado en cultivos de hongos y también se le ha observado, alimentándose de Tetranychus urticae. Existen registros de su presencia en suelo, hojas, harina, cebada y troncos de árboles. También se le ha encontrado en una variedad de árboles, asociado con el ácaro de los cítricos Aculus pelekassi Keifer. También se le ha registrado desde nidos de pequeños mamíferos y, en gran cantidad en desechos de ardillas, así como también en edificios recién construídos y en gallineros. (Huges, 1961).

Constituye el primer registro para Chile. Se encontró en muestras de avena almacenada en bodegas, en la ciudad de Concepción, en primavera, otoño e invierno.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

El análisis de las muestras provenientes de comederos, cama de paja y avena almacenada de equinos estabulados de la VIII Región-Chile, permitió establecer la presencia de *Androlaelaps casalis* (Berlese), *Hoemagamaus horridus* Michael, *Proctolaelaps pygmaeus* (Muller) (Acari: Mesostigmata) y se señalan como primer registro válido para el país.

Ninguna de las tres especies fue registrada durante las cuatro estaciones del año, *Androlaelaps casalis* no se recolectó en otoño, *Proctolaelaps pygmaeus* no se registró en verano y *Haemogamasus horridus* se recolectó sólo en primavera.

Estas tres especies son depredadoras de otros artrópodos y se caracterizan en general, por su rápido desplazamiento, por tener quelíceros muy desarrollados con quelas grandes y con cutícula muy quitinizada. Se desprende por tanto que se deben realizar futuros estudios para ampliar los conocimientos de la acarofauna asociada a equinos estabulados y así determinar con precisión cuales son las que juegan un papel importante en los cuadros respiratorios de origen alérgico en los equinos que permanecen estabulados por períodos prolongados.

BIBLIOGRAFIA

Artigás J.N. y Casanueva, M.E. 1983. Acaros del polvo de las habitaciones en Chile (Acari). Gayana Zoología 47:106.

Beech, J. 1979. Disease of the lung. Vet. Clin. North Am. 1:149.

Clarke, A. 1987a. Air hygiene and equine respiratory disease. In Practice 9:196-204.

Clarke, A. 1987b. A review of environmental and host factors in relation to equine respiratory disease. Eq. Vet. J. 19:435-441.

Derkensen, F. 1983. Chronic airway disease current therapy in equine medicine. W. Sainders Co. Toronto (Ontario, Canadá). 505-512.

Evans, G.O. & Till, W.M. 1966. Studies on the British Dermanyssidae (Acari: Mesostigmata). Part 2. Classification. Bull. Br. Mus. (Nat Hist.) (Zool.) 1,4:109-370.

Hughes, A. 1961. The mites of stored food, Tech. Bull. Minist. Agric. London 9:1-287.

Hughes, A. 1973. The mites of stored food and houses. Ministry of Agriculture, Fisheries and food, Technical Bulletin 9:400.

Mc Pherson, E.A. & Thomson, J.R. 1983. Chronic obstructive pulmonary disease in the horse 1: Nature of the disease, Eq. Vet. J. 15:203-206.

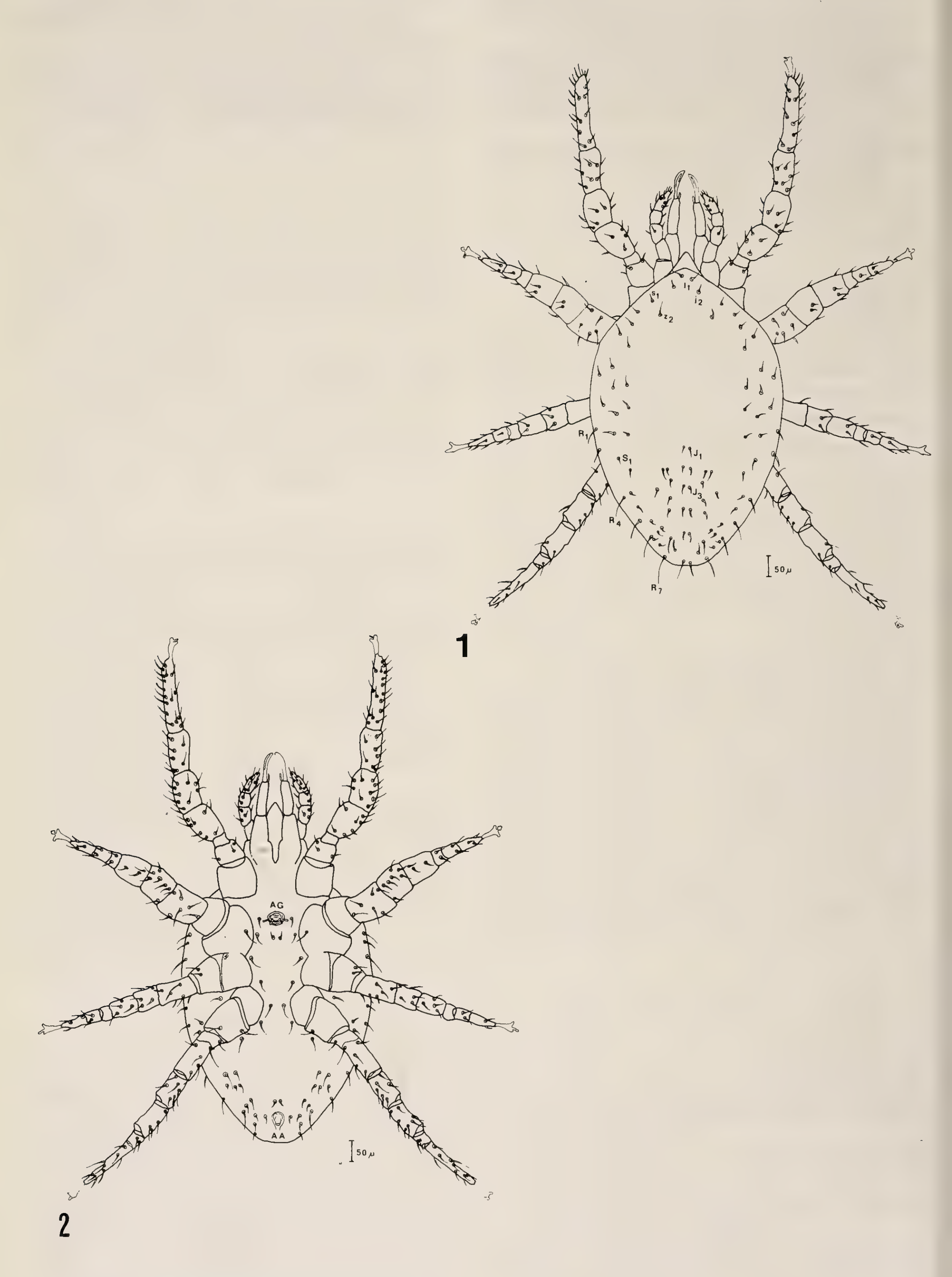


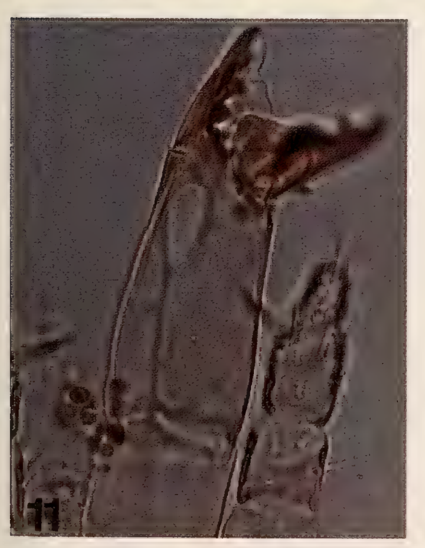
FIG. 1. Vista dorsal de *Androlaelaps casalis* macho.
FIG. 2. Vista ventral de *Androlaelaps casalis* macho.











Figs. 3-4. Macho de *Androlaelaps casalis* ; Fig. 3. Gnatosoma 160x; Fig. 4. Placa anal 400x.
Figs. 7-8. Macho de *Haemogamasus horridus* ; Fig. 7. Gnatosoma 100x; Fig. 8. Quelíceros 400x.
Fig. 11. Quelícero de *Proctolaelaps pygmaeus* macho 400x.

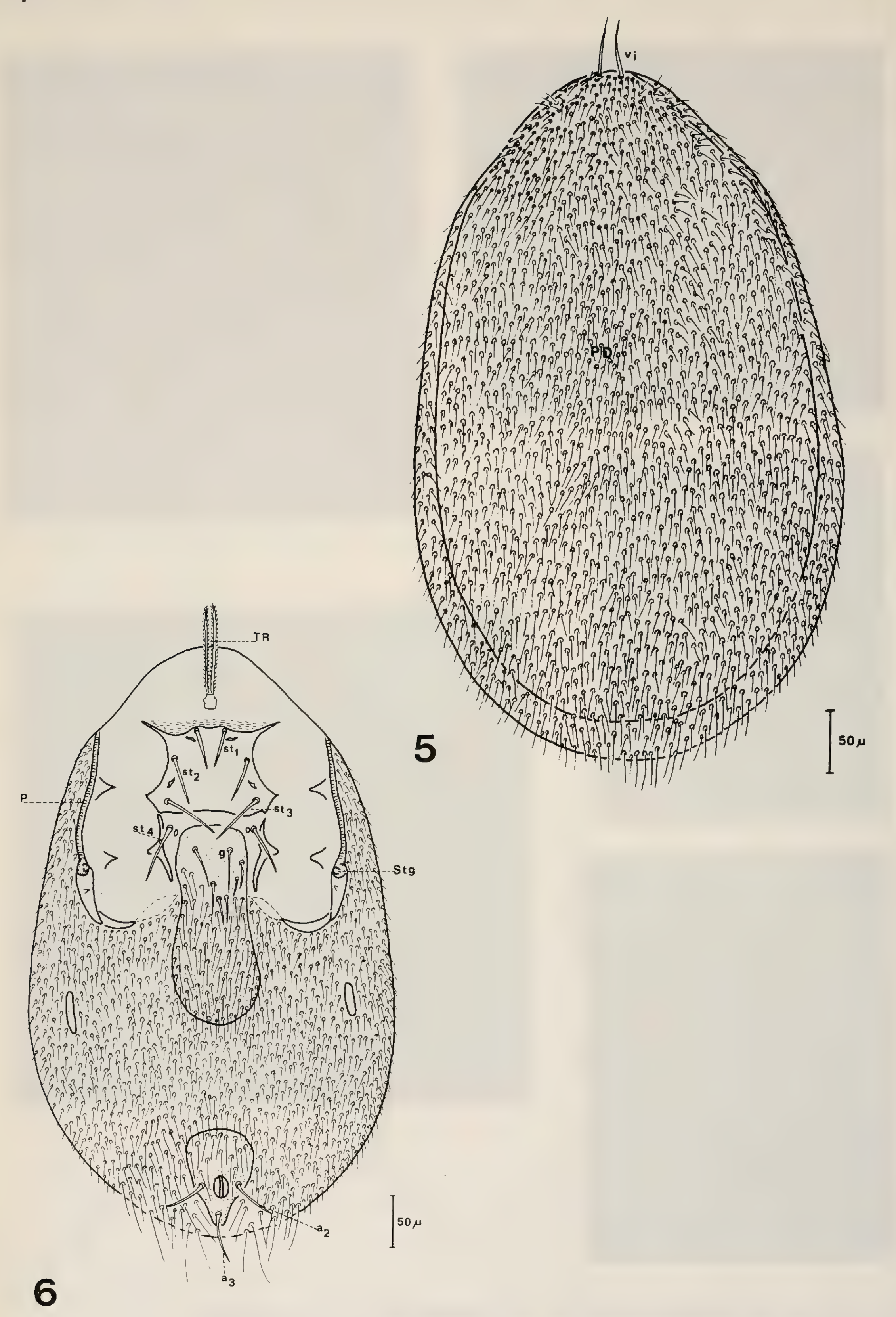


FIG. 5. Vista dorsal de *Haemogamasus horridus* macho.
FIG. 6. Vista ventral de *Haemogamasus horridus* macho.

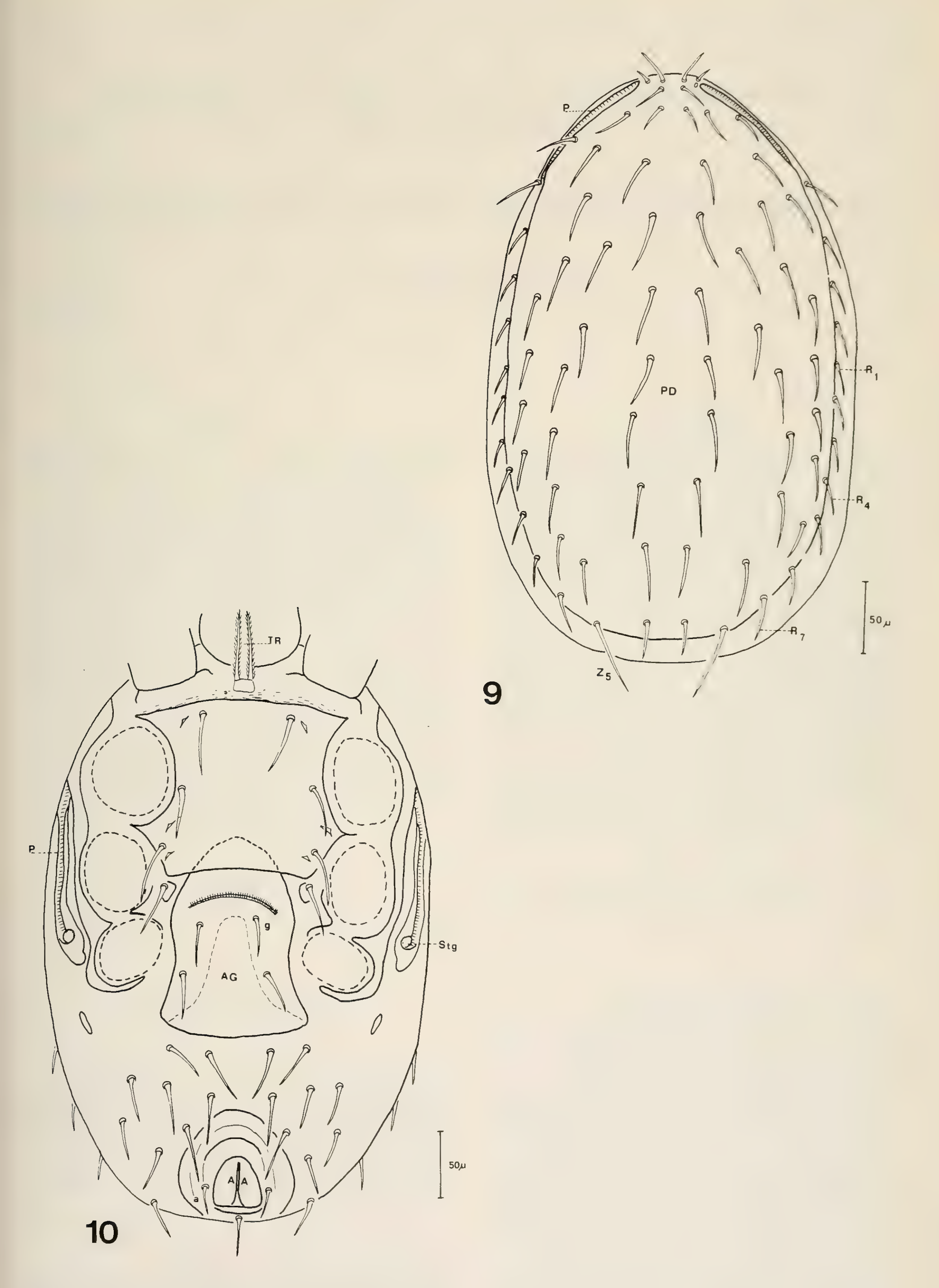


FIG. 9. Vista dorsal de *Proctolaelaps pygmaeus* macho.
FIG. 10. Vista ventral de *Proctolaelaps pygmaeus* macho.

Gayana Zool. 58(1): 71-77, 1994 ISSN 0016-531X

STUDIES ON THE NEMATODES PARASITES OF ARGENTINE CRICETID RODENTS

NEMATODES PARASITOS DE ROEDORES CRICETIDAE DE LA ARGENTINA

Carola Ana Sutton *

ABSTRACT

This paper studies two nematodes collected from Cricetidae during a study on argentinean parasitological fauna, i.e.: *Nematomystes rodentiphilus* Sutton, Chabaud & Durette-Desset, 1980 (Ascaridida-Aspidoderinae) and *Protospirura numidica criceticola* Quentin, Karimi & Rodriguez de Almeida, 1968 (Spirurida-Spiruridae), found parasitizing unrecorded hosts to date, *Scapteromys aquaticus* Thomas, and *Oxymycterus rufus* (Desmarest) from different localities in Argentina.
These findings increase the host list for studied nematodes, for which to date, only Neotropical cricetid rodents are known, giving us more details concerning rodents parasitic fauna, their digenea having been studied by Sutton (1983) and Sutton & Lunaschi (*in press*). For both nematode species, additional data are given, concerning morphology, dimensions, localization and an analysis on host distribution.

KEYWORDS: Nematoda, Morphology, Ascaridida, Spirurida, Rodents, Argentina.

RESUMEN

Este trabajo estudia dos nem[atodos colectados de Cricetidae durante un estudio sobre fauna parasitológica argentina, se tratan dos especies de nemátodos ya conocidos, *Nematomystes rodentiphilus* Sutton, Chabaud y Durette-Desset, 1980 (Ascaridida-Aspidoderidae) y *Protospirura numidica criceticola* Quentin, Karimi y Rodríguez de Almeida, 1968 (Spirurida-Spiruridae), hallados parasitando hospedadores no registrados a la fecha, los cricétidos *Scapteromys aquaticus* Thomas, o "rata de agua" y *Oxymycterus rufus* (Desmarest) "hocicudo". Estos hallazgos incrementan la lista de hospedadores conocidos los nemátodo estudiadoss, la que hasta el momento sólo incluye cricétidos, y para los cuales han sido estudiados ya los digeneos (Sutton, 1983) y Sutton y Lunaschi (*in press*). Para ambas especies de nematodos se entrgaron datos adicionales relacionados con la morfología, dimensiones, localización y un análisis sobre la distribución de los hospedadores.

PALABRAS CLAVES: Nematoda, Morfología, Ascaridida, Spirurida, Rodentia, Argentina.

INTRODUCTION

This paper undergoes the study of two nematodes *Nematomystes rodentiphilus* Sutton, *et al.*, 1980 (Ascaridida-Aspidoderidae-Lauroiinae) and *Protospirura numidica criceticola* Quentin, *et al.*, 1968 (Spirurida-Spiruridae), found parasitizing unrecorded hosts to date i.e. *Scapteromys aquaticus* Thomas captured in Playa Bagliardi, 30 km from La Plata, Buenos Aires, and *Oxymycterus rufus* (Desmarest) caught in a brushy area, close to the water, in the Parana's river Delta.

From the same hosts, Sutton (1983) and Sutton & Lunaschi (*in press*) have studied the digenean fauna as part of a series dedicated to the study of Argentina's parasitological fauna.

Both reffered species are known as part of the Neotropical nematofauna but parasiting other cricetids. Complementary data are given con-

* Departamento Zoología Invertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n., 1900 La Plata, Argentina.

cerning morphology, dimensions, localization and host distribution.

MATERIAL AND METHODS

Nematodes were collected by the author, from freshly killed hosts, fixed in boiling water and stored in 70% alcohol. Specimens were prepared for study in temporary wet mounts, first in water and progressively in lactophenol. *En face* preparations were made by cutting the cephalic region by hand using a piece of a razor blade. In the descriptions, measurements are quoted as the range with meassurements given by other authors in parentheses and are in millimetres.

Hosts were captured with Sherman traps, in brushy areas with close relation to water. Scapteromys acuaticus between wild irises, in Balneario Bagliardi, 30 Km from La Plata (200 metres from the shore) and in the Parana's river Delta and *Oxymycterus rufus* only in the second place mentioned.

Specimens were deposited in the Helminthological Collection of the La Plata's Museum, Argentina (MLP).

Identification of hosts follows Cabrera, (1961.)

RESULTS

Nematomystes rodentiphilus Sutton, Chabaud and Durette-Desset, 1980. (Figs.1-12)

Hosts: 1) *Scapteromys aquaticus* Thomas and 2) *Oxymycterus rufus* (Desmarest)

Other hosts: *Oxymycterus misionalis* Sandborn, from arroyo Zaimán, Misiones, Argentina.

Location: caecum and large intestine; a coparasite of *Levinseniella* (*Monarhenos*) *cruzi* Travassos, 1920 in *Scapteromys aquaticus*.

Material examined: 1) from *Scapteromys aquaticus* col Helm., MLP n° 2206 D, other material 2184 D, 2187 D 2205 D, 2) from *Oxymycterus rufus*, col. Helm. MLP n° 838 D, 1224 D, 1226 D, 1233 D.

Locality: 1) Playa Bagliardi (57° 05' W and 34° 52' S) Partido de Berisso, and Talavera Island, Km100, Partido de Campana, Buenos Aires Province. 2) Talavera Island, Km 100, Partido de Campana, both Province of Buenos Aires.

Redescription: measurements in mm (range), between brachets those given by Sutton *et al.*. (1980).

Rather small nematodes, white when alive. Male slighly smaller than female. Mouth surrounded by three well developed lips with the anterior margin formed by two or three lobes, axially protuberant. Each lip is prolongued backwardly in a complex structure formed by six plaques, a big central one, posteriorly rounded and two smaller lateral ones, which are rectangular and inserted on one side, close to bucal margin and on the other, against lateral border of central plaque. These plaques are continued back and sidewardly by a transparent membranous structure, posteriorly truncated (Fig. 2-4).

Lips, plaques and membranous structures as a whole, are separated from the rest of the body by a postlabial groove. (Fig. 2-3)

Dorsal lip bigger than lateroventral ones. Cephalic disk with 4 cephalic and 2 externo lateral labial papillae, and 2 amphids posterior to theese, close to cephalic groove.

Male: n= 5.

Smaller than female, 5.377-6.084 long [3.52-4.032] and 0.150-0.180 [0.126-0.270] wide. Deirids, nervous ring and excretory pore 0.051-0.064; 0.204 and 0.291 from apex. Oesophagus claviform, with conspicous valvular apparatus, 0.451-0.522 [0.570-0.864] long; pharynx 0.051-0.060 long. Posterior extremity tapering gradually, with caudal appendage 0.041-0.064 [0.072-0.100] long, distally rounded. Ventral surface with genital sucker, rounded with thick border 0.060 x 0.052 [0.072-0.050] in diameter, 0.046 [0.030-0.050] from cloacal aperture and 14 pairs of papillae, with following distribution: 2 pairs anterior and one pair lateral to genital sucker; two pairs between genital sucker and cloaca and nine pairs postcloacal. (Fig. 9). Phasmids close to last pair of papillae. Cloaca 0.21 - 0.30 from tip of tail. Tail 0.07 - 0.09 [0.07-0.10]. Spicules big and identical heavily chitinized, slighly curved, 0.26-0.35 [0.48 -0.63] long. Gubernaculum subtriangular in frontal view, 0.07 - 0.09 [0.11-0.13] long.

Female: n= 6.

5.18-8.09 [1.73-5.7] long and 0.12-0.25 [0.11-0.31] wide. Deirids, nervous ring and

excretory pore at 0.05-0.07; 0.16-0.25 and 0.27 - 0.33 from apex. Oesophagus 0.46-0.57 [0.48-0.71] long. (Fig.8). Pharynx 0.08. Amphidelphic, vulva at 1.39-1.73 [2.02-2.89] from apex; can be everted, (Fig.11). Anus at 0.46-0.65 [0.24-0.43] from cauda. Tail with blunt ending. (Fig.12). Eggs big, sub-elliptical without ornamentation 0.064-0.076 [0.060-0.080] long and 0.039-0.048 [0.040-0.050] wide, without embryo when laid.

Sutton *et al.*, (1980) described *Nematomystes rodentiphilus* from the caecum of another Neotropical cricetid, i.e.: *Oxymycterus misionalis* Sandborn, captured in a brushy area, close to a small stream from the province of Misiones, (Nothern Argentina).

The genus *Oxymycterus* includes within its normal range of habitats, swamps, marshes, grasslands, brushy areas, woodlands and forests, and *Scapteromys* that is a semiacuatic rodent, occupies marshy places and frequently innundated areas (Nowak *et al.*, 1983). Hosts studied in this ocassion have all been captured in habitats with close relation to water. Although to date, no data is available concerning the biology of this nematode, it becomes clear that it's under these special ecological surroundings that it takes place, suggesting that host - parasite specificity is strongly influenced by ecological factors.

This finding gives us a larger view of this species geographical distribution and host list, to date belonging to a monospecific genus, describing and measuring structures overlooked in original description and adding drawings that complete it's understanding.

Protospirura numidica criceticola Quentin, Karimi and Rodriguez de Almeida, 1968
(Figs. 13-18)

HOST: *Scapteromys aquaticus* Thomas.

LOCATION: stomach and small intestine (new localization)

OTHER HOSTS: stomachs of *Akodon azarae azarae* (Fischer); *A. boliviensis* Meyen; *A. jelskii* (Thomas); *Bolomys lasiurus* (Lund, 1819); *Calomys callosus* (Rengger, 1830) and *Oryzomys nigripes* (Desmarest, 1819) (experimental).

MATERIAL EXAMINED: 2 _ and 4 _ col. Helm. MLP, n° 2206 C.(1_ y 1_) y n° 2212 B (4 _ y 1_).

LOCALITY: Balneario Bagliardi (57° 05' W and 34° 52 S) Partido de Berisso, Buenos Aires, Argentina.

MEASUREMENTS: (indicated in mm) range, between brachets those given by Quentin *et al.*, (1968) first, and second those by Sutton, (1989) in other hosts.

MALE: n=2.

LENGTH: 29.50 [24.5] and [15.76-23.40]; width: 0.54-0.65 [0.60] and [0.36-0.48]; deirids-apex: 0.24-0.26 [0.25] and [0.20-0.23]; nervous ring-apex: 0.48 [0.38] and [0.34-0.41]; excretory pore-apex: 0.56-0.61 [0.53] and [0.48-0.56]; muscular oesophagus: 0.30 [0.37] and [0.13-0.38]; glandular oesophagus: 6.55-6.78 [3.85] and [3.13-3.84]; Pharynx laterally compressed, length: 0.12 [0.12] and [0.06]; head diameter: 0.13-0.14 [not given] [0.09]; central lip lobule: 0.04 high by 0.05 wide; cloaca-posterior extremity: 0.46 [0.33] and [0.27-0.31] (Fig.16); Right spicule: 1.60 [1.25] and [1.16-1.37]; left spicule: 0.55 [0.47] [0.34-0.48]; gubernaculum: 0.20 [0.08] [0.10-0.13] (Fig. 17); Bursa: 2.7[-] [-] long, with 10 pairs of papillae, four precloacal and six postclocal and one papillae situated in centre of anterior cloacal margin. Phasmids close to last pair of papillae, (Fig.16).

FEMALE: n= 5.

LENGTH: 52.00 - 65.00 [50.0] [15.28-30.41]; width: 0.85-1.45 [0.76] [0.40-0.57]; deirids-apex: 0.32-0.33 [0.26] and [0.17-0.22]; nervous ring-apex: 0.58-0.67 [0.46] and [0.26-0.40]; excretory pore-apex: 0.67-0.76 [0.57] and [0.36-0.56]; muscular oesophagus: 0.50-0.55 [0.37] [0.25-0.40]; glandular oesophagus: 7.8-9.4 [5.6] [2.7-3.76]; length of pharynx: 0.18-0.23 [0.17] and [-]; head diameter between anphids: 0.13-0.25 [-] [0.10]; vulva-cauda: 36.0 [21.0] and [5.93-10.95]; anus-cauda: 0.41-0.62[-] and [0.22-0.61]; eggs: 0.058-0.055 x 0.035- 0.040 [0.045 x 0.033] and [0,33-0,37 x 0,37-0,56], with embryo when laid.

DISCUSSION

Protospirura numidica Seurat, 1914, is a widespread species of nematode and may be found present in all major habitats from the vegetated dunes of the Great Salt Lake Desert at 4200 feet to the alpine tundra at 11500 feet (Crook *et al.*, 1964). The subspecies *P. n. criceticola* was described by Quentin *et al.* (1968) upon specimens found parasiting cricetids from Brazil, in order to separate them from the species created by Seurat (1914) based on morphological, geo-

graphical and ecological differences, and including in it, all the north american helminths named as *Protospirura numidica* parasiting different mammal species, mainly rodents.

This subspecies has been found in the stomachs of several Neotropical species of cricetids i.e.: *Bolomys lasiurus* (Lund, 1839) = *Zygodontomys lasiurus* and *Calomys callosus* (Rengger, 1830) by Quentin *et al.* (1968) and in *Akodon azarae azarae* (Fisher), *A. boliviensis* Meyen and A. jelskii (Thomas) by Sutton (1989).

Cricetids are ubiquitous animals, and an analysis of habitats occupied by those species mentioned above, indicates that, with the exception of *Akodon jelskii*, all have been found to include within their normal habitats, areas in close or relatively close relation to water, so stated by Reig (1964), Olrog & Lucero (1980), Nowat & Paradiso (1983), Mares *et al.* (1989), Massosia *et al.* (1964) and Redford *et al.* (1992).

In order to find an explanation to such an array of hosts for this nematode, which includes the Scapteromiini, Akodontiini and Phyllotiini tribes, and to which a new Scapteromiini must be added, *i.e Scapteromys aquaticus* Thomas, it must be taken in account that the latter has also been captured in areas with characteristics refered above. This fact seems to aid *Protospirura numidica criceticola* to conclude its life cycle in an ample variety of habitats evidently under the basis of ecological factors, more than in reference to precise host species, adding further evidence to that one stated by Quentin *et al.* (1968).

ACKNOWLEDGEMENTS

This research project was supported by CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas Técnicas, Argentina) and is part of the Bianual project (PIB) nº 245 -5076-89.

BIBLIOGRAPHY

Cabrera, A. 1961. Catálogo de los mamíferos de América del Sur. Rev. Mus. Arg. Cien. Nat. (Cien. Zool.), 4 (2):XXII + 309-732.

Crook, J. R. & A. W. Grundmann. 1964. The life history of *Protospirura numidica* Seurat, 1914 (Nematoda: Spiruroidea). Proc. Helm. Soc. Wash. 31 (2):225-229.

Mares, M. A., R. A. Ojeda & R. Barquez. 1989. Guide to the mammals of Salta Province, Argentina. University of Oklahoma Press, Norman and London, 303 pp.

Massoia, E., y A. Fornes. 1964. Notas sobre el género *Scapteromys* (Rodentia-Cricetidae). I. Sistemática, distribución geográfica y rasgos etoecológicos de *Scapteromys tumidus* (Waterhouse). Physis, 24 (68):279-297. Buenos Aires.

Nowak, R. M. & J. L. Paradiso (eds). 1983. Walker's mammals of the world. 4th Edition. Johns Hopkins University Press, Baltimore, vol. II:569-1362.

Olrog C. C. & M. M. Lucero. 1980. Guía de los mamíferos argentinos. Ministerio de Cultura y Educación, Fundación Miguel Lillo, Tucumán, Argentina, 151 pp.

Quentin, J.C., Y. Karimi & C. Rodriguez de Almeida. 1968. *Protospirura numidica criceticola* n. subesp. parasite de rongeurs Cricetidae du Brésil, cycle évolutif. Annls Parasit. hum. comp., Paris, 43 (5):583-596.

Redford K.H. & J F. Eisenberg. 1992. Mammals of the Neotropics. The southern cone. Chile, Argentina, Uruguay, Paraguay. vol. 2. The University of Chicago Press. Chicago and London. 430 pp.

Reig, O. A. 1964. Roedores y Marsupiales del Partido de General Pueyrredón y Regiones Adyacentes. (Provincia de Buenos Aires, Argentina). Publicaciones del Museo Municipal de Ciencias Naturales de Mar del Plata, 1 (6):203-224.

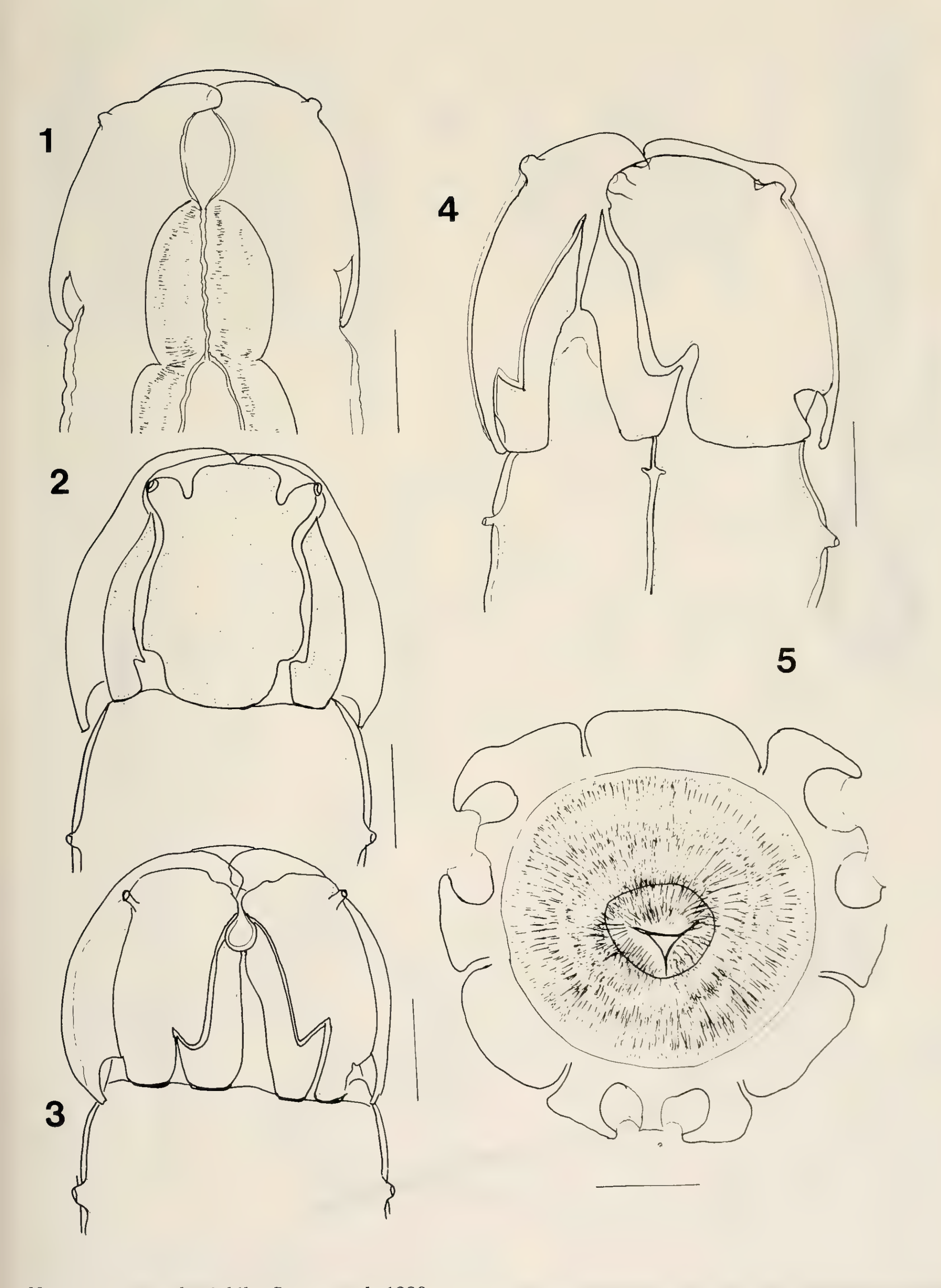
Seurat, L. G. 1914. Sur un nouveau spiroptère du Chat ganté. C. R. Soc. Biol., Paris, 77:344-347, fig 15.

Sutton, C. A. 1983. Contribución al conocimiento de la fauna parasitológica argentina XI. Digeneos en roedores bonaerenses. Neotropica 29 (81):19-26.

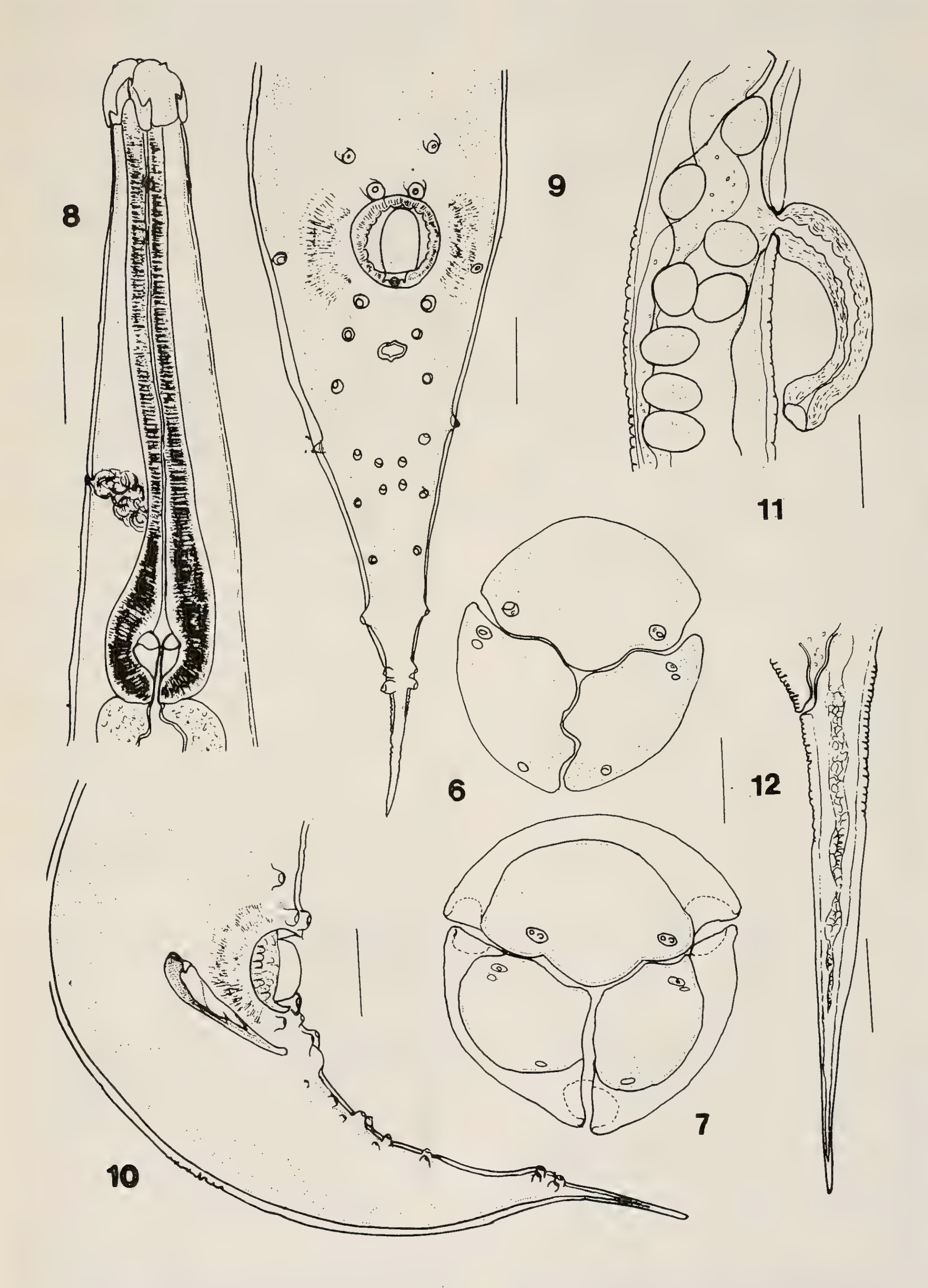
Sutton, C.A. 1989. Contribution to the knowledge of Argentina's parasitological fauna XVII. Spirurida (Nematoda) from Neotropical Cricetidae: *Physaloptera calnuensis* n. sp. and *Protospirura numidica criceticola* Quentin, Karimi and Rodriguez de Almeida. Bull. Mus. natn. Paris, 4º sér., 11, section A, nº 1:61-67.

Sutton, C. A., A. G. Chabaud and M. C. Durette-Desset. 1980. Contribución al conocimiento de la fauna parasitológica argentina. VI. Sobre un nuevo Lauroiinae (Nematoda, Ascaridida). Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4º sér., 2, section A, nº 1:81-85.

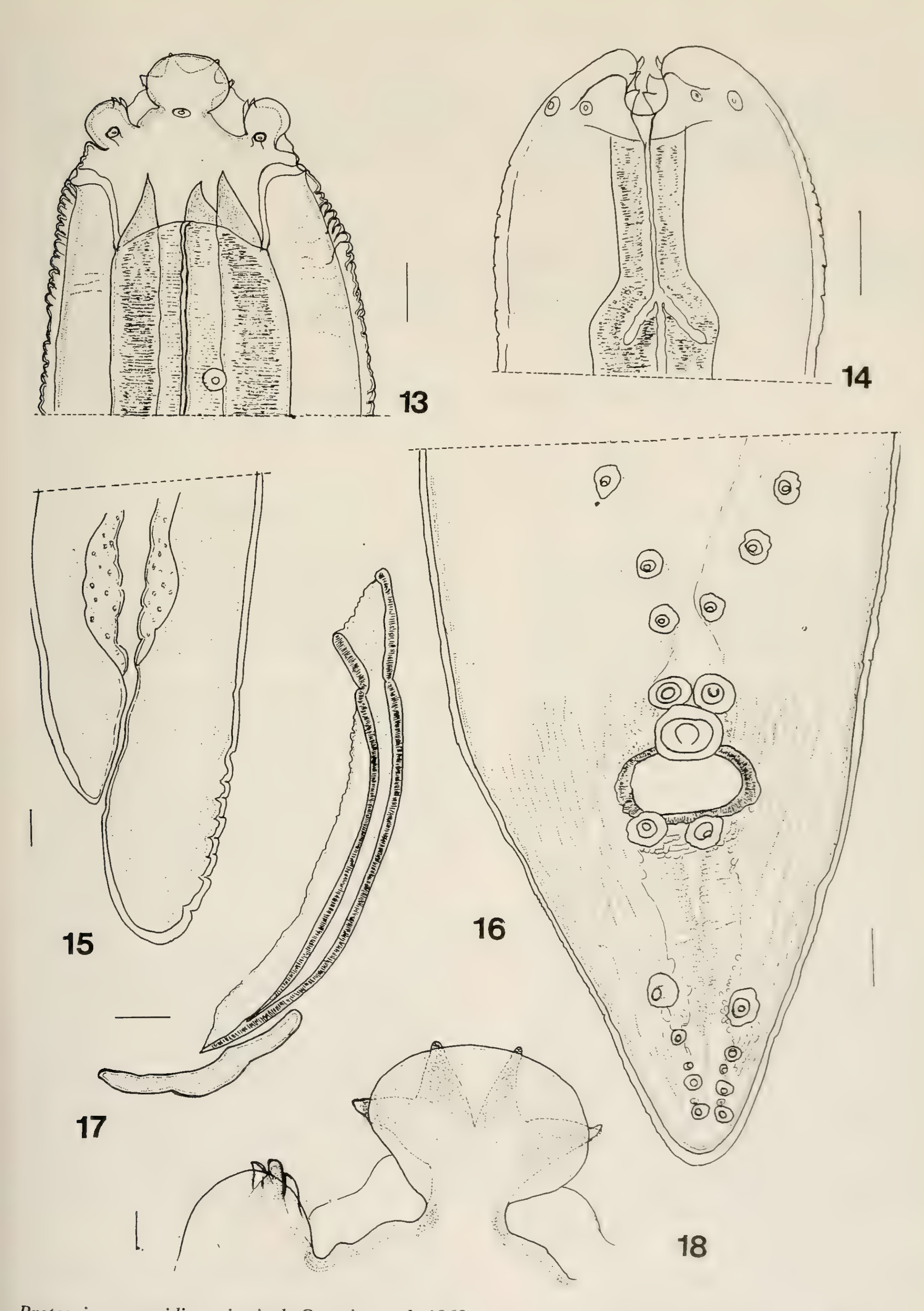
Sutton C. A., & L. I. Lunaschi, in press. Estudios sobre Digeneos parásitos de Roedores Cricetidae y Muridae bonaerenses.



Nematomystes rodentiphilus Sutton *et al.*, 1980:
FIG. 1. female, anterior extremity, ventral general view; FIG. 2. male, ventral view; FIG. 3. idem. ventral view; FIG. 4. female, sublateral view; FIG. 5. idem, apical view at level of pharynx.
Scale bars: 1 to 7= 20 µm; 9-10= 50 µm; 8-11-12= 100 µm.



Nematomystes rodentiphilus Sutton *et al.*, 1980:
Figs. 6-7, idem apical view; Fig. 8 idem, anterior extremity lateral view; Fig. 9 male, bursa ventral view; Fig. 10. idem, right lateral view; Fig. 11. female, vulva and eveted vagina; Fig. 12. idem, cauda lateral view. Scale bars: 1 to 7= 20 μm; 9-10= 50 μm; 8-11-12= 100 μm.



Protospirura numidica criceticola Quentin, *et al.*, 1968:
FIG. 13. female, anterior extremity ventral view; FIG. 14. idem lateral view; FIG. 15. idem, cauda, left lateral view; FIG. 16. male bursa ventral view; FIG. 17. small spicule and gubernaculum, left lateral view; FIG. 18. female, labial lobules.
Scale bars: 13-14-16-17= 50 µm; 15= 100 µm; 18= 10 µm.

Gayana Zool. 58(1): 79-90, 1994 ISSN 0016-531X

OVIPOSTURA Y DESARROLLO INTRACAPSULAR DE *XANTHOCHORUS CASSIDIFORMIS* (BLAINVILLE, 1832) (GASTROPODA, MURICIDAE) DE LA COSTA SUR DE CHILE

EGG MASS AND INTRACAPSULAR DEVELOPMENT OF XANTHOCHORUS CASSIDIFORMIS *(BLAINVILLE, 1832) (GASTROPODA, MURICIDAE) FROM THE SOUTH COAST OF CHILE*

Carlos S. Gallardo y Katerina González*

RESUMEN

Se describe la ovipostura, el desarrollo intracapsular y el estadio larval posteclosión del gastrópodo muricáceo *Xanthochorus cassidiformis*. Las oviposturas estudiadas fueron ovipositadas en acuarios por animales adultos procedentes de Bahía Metri (Seno de Reloncaví).

Los huevos son relativamente medianos (diámetro promedio= 232 μm) y su número por ovicápsula varió entre 325 y 733. Todos ellos fueron fértiles, no observándose huevos nutricios. El desarrollo intracapsular, controlado a temperatura ambiente de laboratorio (16-20°C), culminó a los 30-34 días con la eclosión de larvas libres planctotróficas cuya longitud promedio de la concha fue de 425 μm. A los 23 días de cultivo alcanzaron un tamaño de 492 μm y murieron, sin haber alcanzado aún la etapa de metamorfosis.

El desarrollo de *X. cassidiformis* se asemeja al de la especie chilena *Crassilabrum crassilabrum,* con la cual comparte huevos relativamente medianos que generan larvas de aproximadamente 400 μm. Esto las diferencia de especies chilenas con huevos pequeños y numerosos (*Thais haemastoma*, *Thais chocolata*, y *Concholepas concholepas*) como también de aquéllas con larva Veliconcha o desarrollo directo logrado en base a huevos nutricios (*Chorus giganteus*, *Nucella crassilabrum*, *Trophon laciniatus*, y *Trophon geversianus*). Se discute en qué medida los diferentes modos de eclosión observados en estos muricáceos muestran relación con su distribución latitudinal en la costa de Chile.

Palabras claves: Desarrollo intracapsular; Desarrollo *Xanthochorus*; Cápsulas ovíferas; *Xanthochorus cassidiformis.*

ABSTRACT

The egg-mass, including the development of encapsulated embryos and the posthatching larval stage of the muricacean gastropod *Xanthochorus cassidiformis* are described. The egg-masses studied were spawned in laboratory aquaria by adult snails collected at Metri Bay (Seno de Reloncaví).

The eggs are medium sized (mean diameter= 232 μm) and the number per capsule varied between 325 and 733. All of them were fertile and, consequently, no nurse eggs did exist. At laboratory temperature (16-20°C) the intracapsular development was completed after 30-34 days, hatching planktotrophic swimming larvae of 425 μm in mean shell lenght. After 23 days of hatching, they attained 492 μm in lenght and died. Until then, no sign that metamorphosis was near to begin was observed.

Compared with other Chilean muricaceans, the development observed in *X. cassidiformis* resembles that of *Crassilabrum crassilabrum* in having eggs and hatched larvae of comparable size. By these traits they differ from species producing relatively small and more numerous eggs (*Thais haemastoma*, *Thais chocolata* and *Concholepas concholepas*) as well from those generating free swimming Veliconcha larvae or experiencing a direct type of development through the provision of nurse eggs (*Chorus giganteus*, *Nucella crassilabrum*, *Trophon laciniatus* and *Trophon geversianus*). Possible relationships between the hatching type experienced by all these muricacean snails and their latitudinal distribution along the Chilean coast, are discussed.

Keywords: Intracapsular development; *Xanthochorus* development; Egg-capsules; *Xanthochorus cassidiformis.*

*Instituto de Zoología, U. Austral de Chile, Casilla 567, Valdivia.

INTRODUCCION

Cada día resulta más evidente que los datos sobre la ontogenia temprana de un organismo aportan importantes antecedentes sobre sus relaciones evolutivas como también acerca de interacciones ecológicas fundamentales de la especie con el medio en el cual ella inicia y desarrolla su ciclo de vida. Por su alta diversidad en cuanto a tipos de desarrollo embrionario-larval y sus regularidades ecológicas, los prosobranquios marinos fueron considerados por Thorson (1950) como el barómetro de las condiciones ecológicas en el ambiente marino. Un hallazgo notable de este autor, que hasta hoy día resulta intrigante, es el hecho que el tipo de desarrollo larval predominante entre las especies bentónicas varía de acuerdo a un gradiente latitudinal desde el trópico a los polos y viceversa; mientras en aguas tropicales predominan especies con eclosión de larvas planctónicas, hacia latitudes más altas éstas van siendo reemplazadas por especies con desarrollo larval más breve y/o de tipo predominantemente directo. El fenómeno, extensible en general a varios grupos de invertebrados bénticos, fue posteriormente corroborado y discutido por Mileikovsky (1971). En el caso de los prosobranquios muricáceos esta tendencia ha sido reexaminada con un mayor número de casos e incluyendo además un análisis del fenómeno en función del tipo de hábitat ocupado por las diferentes especies (Spight, 1977). Este autor concluye que, al menos entre los murícidos, la regularidad encontrada por Thorson necesita aún ser reevaluada en función de dicha variable una vez que se conozca el desarrollo en un mayor número de especies, sobre todo de ambientes litorales aún poco accesibles y por lo mismo poco explorados (por ej. fondos arenosos someros y aguas profundas). En varios otros aspectos, los prosobranquios murícidos han sido objeto de estudios comparados tendientes a evaluar las implicancias ecológico-evolutivas tanto del tamaño de eclosión de sus larvas o juveniles (Spight, 1976) como de diversos otros parámetros y rasgos de sus historias de vida (Spight *et al.*, 1974).

La costa de Chile (ubicada en el hemisferio menos estudiado) posee un amplio rango latitudinal (sobre 4000 km) dentro del litoral Pacífico sur-oriental, por lo cual el conocimiento del desarrollo larval en muricáceos de esta parte del océano puede aportar importantes antecedentes para discutir las relaciones ecológicas antes señaladas. Hasta el momento se conocen antecedentes del desarrollo sólo en muy pocos caracoles murícidos de esta costa (Cañete, 1992; Gallardo, 1979a, 1979b, 1980, 1981; Penchaszadeh, 1976; Zaixso, 1973) y en el presente trabajo abordamos dicho estudio para el caso del caracol de fondo arenoso *Xanthochorus cassidiformis* (Blainville, 1832). En este estudio se describen las oviposturas, la productividad de huevos, embriones y larvas como también el desarrollo intracapsular de éstos, poniendo especial atención en el estadio de eclosión observado en esta especie. Los datos obtenidos se comparan con información similar existente para otros murícidos chilenos a fin de discutir las tendencias o patrones que se observan en dicha familia en esta área geográfica del océano Pacífico.

Aparte de su importancia zoológica, los caracoles murícidos de la costa de Chile han adquirido una gran importancia económica como recurso pesquero, siendo el caso del molusco "loco" *Concholepas concholepas* (Bruguière, 1789) el mejor conocido a nivel de la pesquería mundial de gastrópodos (Castilla, 1982). Por lo tanto, el estudio de la ontogenia temprana de estos moluscos es un aporte importante al conocimiento de su biología y, de diversas formas, una contribución al conocimiento básico que se necesita para un manejo más racional de estos valiosos recursos marinos.

MATERIAL Y METODOS

Los ejemplares de *X. cassidiformis* fueron obtenidos en la localidad de Metri, Seno de Reloncaví (41°36'S; 72°43'W) en noviembre de 1991. En seguida fueron transportados al laboratorio en Valdivia donde se les mantuvo en acuarios de circuito cerrado, siendo alimentados con moluscos bivalvos específicamente *Mytilus chilensis* Hupé, 1854.

Una vez que los animales ovipositaron sus huevos en las paredes del acuario, parte de las oviposturas fueron colocadas en recipientes de un litro donde fueron mantenidas en cultivo a temperatura ambiente de laboratorio (fluctuante entre 16 a 20°C). Se hicieron observaciones periódi-

cas, limpieza y renovación del agua del recipiente hasta que ocurrió la eclosión de las larvas. Una parte de estas larvas fue cultivada durante 30 días en agua de mar filtrada siendo alimentadas con *Isochrysis galvana*.

A medida que transcurría el desarrollo, parte de las ovicápsulas obtenidas en acuarios iban siendo separadas de sus oviposturas e inspeccionadas para caracterización y registro fotográfico de los estadios observados. Otra fracción de las mismas era preservada en formol-agua de mar al 5% para posterior medición y recuento de los huevos o embriones en cada cápsula; las observaciones, recuentos y mediciones se hicieron bajo microscopio estereoscópico Wild M8 provisto de un micrómetro ocular y equipo fotográfico Photoautomat MPS 45. Para los dibujos, se utilizó un tubo de dibujo Wild montado al microscopio estereoscópico ya señalado.

RESULTADOS

CARACTERISTICAS DE LAS OVIPOSTURAS

Ejemplares adultos de *X. cassidiformis*, con tamaño promedio de 58.1 mm, ovipositaron sus huevos aproximadamente un mes después desde que fueron colocados en los acuarios. Las oviposturas se depositaron estrechamente agregadas en un área definida del acuario como también sobre la concha de algunos congéneres (Fig. 1). El número de cápsulas por ovipostura varió entre 38 y 112, las que fueron agrupadas generalmente en un solo estrato (Fig. 2.2). Esta y otras variables de la ovipostura como del desarrollo intracapsular, se resumen en la Tabla I.

Cada ovicápsula (ver Fig. 2.1) presenta una coloración crema opalescente con un cuerpo ovoide aplanado, ligeramente curvado y con una hendidura longitudinal en su línea media dorsal; el cuerpo capsular midió en promedio 11,5 mm de longitud. En su extremo basal nace un pedúnculo fino y largo (8.4 mm en promedio) que se adhiere distalmente al sustrato mediante una secreción cementante. En el extremo apical se observa un opérculo o tapón mucoso que cierra el orificio de eclosión. Parte de las ovicápsulas observadas (aproximadamente un 6%) presentaron una morfología atípica (Fig.3). El número de huevos y embriones tempranos por cápsula varió entre 325 y 733 y dicha variable muestra una asociación significativa ($r= 0.42$; $P= 0.01$) con el tamaño (longitud) ovicapsular (Fig. 4). Sin embargo el coeficiente de determinación obtenido en esta regresión ($r^2= 0.18$) indica que sólo el 18 % de la variación en el número de huevos es explicada por la variación de la longitud ovicapsular a diferencia de lo que ocurre en *C. concholepas* donde dicho coeficiente es mucho mayor ($r^2= 0.87$; Castilla & Cancino, 1976).

DESARROLLO INTRACAPSULAR Y LARVAS POSTECLOSION

Los huevos de *X. cassidiformis* son relativamente vitelados y la variación de su tamaño muestra una distribución normal (Fig. 5) con un diámetro promedio de 232 µm. En la Fig. 6A-C se ilustran distintas etapas de la segmentación de estos huevos. Tanto durante el desarrollo temprano de éstos como en los estadios embrionarios siguientes, no se encontró evidencias de que esta especie poseyera huevos nutricios.

En estadio trocófora (Fig. 6D) las larvas intracapsulares alcanzan una longitud promedio de 333 µm, y a ambos lados de la zona media del cuerpo se observan los riñones larvales o "células nucales" característicos en muchos embriones encapsulados de prosobranquios (Gallardo, 1973, 1979a).

En estadio prevelíger a velíger temprana (Fig. 6E) la larva mide 387 µm de longitud y presenta ya un esbozo de la concha la cual, sin presentar aún enrollamiento, cubre el hemisferio inferior del embrión. Persisten los riñones larvales y aparecen los ojos como también los cilios trocales ubicados en leves expansiones lobulares que constituirán el futuro velum.

En fase velíger (Fig. 6F) la concha presenta un mayor desarrollo y enrollamiento observándose la aparición del canal sifonal. El velum es claramente bilobulado y se observa un mayor desarrollo del pie, además de la presencia del corazón larval.

En estadio velíger de eclosión, la concha larval mide 425 µm de longitud promedio (Fig. 6G), observándose también un mayor desarrollo del pie. A través de la concha se observa clara reducción del vitelo y son visibles los principales órganos del sistema digestivo larval (esófago, estómago, intestino y glándula digestiva) con

características típicas de una larva libre planctotrófica. El desarrollo intracapsular culminó con la eclosión de estas larvas después de un período aproximado de 30 a 34 días; las oviposturas fueron cultivadas en laboratorio a temperatura ambiente que fluctuó entre 16 a 20°C.

A los 23 días de cultivo posteclosión, las larvas velíger (Fig. 6H) han alcanzado 492 µm de longitud de concha. Presentan cambios notorios tales como un mayor desarrollo del velum el cual muestra una zona de pigmentación en el área distal de cada lóbulo. El pie muestra también un mayor grado de crecimiento y está provisto de cerdas sensoriales en su extremo posterior. Una situación similar se observa en los tentáculos cefálicos que junto con mostrar un mayor crecimiento (especialmente el derecho) muestran también cerdas sensoriales en su extremo distal. La concha larval presenta su borde anterior aguzado en la línea media como resultado del crecimiento de una forma de espolón dorsocentral similar al observado en otras larvas velíger de prosobranquios (Osorio *et al.*, 1992). No se hicieron observaciones en las larvas más allá del período aquí señalado.

DISCUSION

Los resultados de este estudio permiten concluir que *X. cassidiformis* posee un desarrollo indirecto con eclosión de larvas pelágicas típicamente planctotróficas. Tal tipo de desarrollo es también compartido por los murícidos chilenos *C. concholepas* y *Thais chocolata* (Duclos, 1832). Sin embargo, *X. cassidiformis* contrasta claramente con estas especies, ya que al poseer un huevo significativamente más grande su larva de eclosión alcanza también un tamaño y grado de desarrollo mucho más avanzado (Tabla II); ésta prácticamente duplica en tamaño a la de *Th. chocolata*. Los datos de la Tabla confirman, entre los murícidos chilenos, la relación predicha por Spight (1976) entre tamaño del huevo de una especie y su correspondiente tamaño de eclosión como ya lo había señalado también Cañete (*in litteris*) en su estudio sobre *Crassilabrum crassilabrum* (Sowerby,1834). No obstante cabe destacar que el tiempo de desarrollo intracapsular ocupado por los embriones de *Xanthochorus* es muy parecido al observado en *C. concholepas* y *Th. chocolata* (Gallardo, 1973; Ramorino, 1975; Cañete, com. pers.) aun cuando el grado de desarrollo alcanzado por su estadio de eclosión es, como ya se señaló, más avanzado; una explicación de este hecho no parece residir básicamente en el factor temperatura de cultivo, por cuanto dicho parámetro varió en rangos no muy distintos en el caso de estas tres especies comparadas.

El desarrollo intracapsular de *Xanthochorus* presenta más bien estrecha similitud con aquél de *C. crassilabrum* murícido con el cual comparte un tamaño de huevo y tamaño de eclosión larval muy parecidos. Si bien hay diferencia en el número de embriones por cápsula, ello más bien refleja las diferencias en el tamaño ovicapsular de ambas especies, siendo éste mayor en el caso de *Xanthochorus* (ver Tabla II). El tiempo de desarrollo requerido por las larvas libres de este último para alcanzar su metamorfosis, es un dato que no fue determinado en el presente estudio; dicho parámetro está en relación con el tamaño y estructura final que debe alcanzar esta larva al momento de asentarse. En el caso del "loco" (*C. concholepas*) el tamaño de asentamiento es de aproximadamente 1.4 mm (Arias, 1983) y el tiempo de desarrollo de las larvas en los cultivos excede los 3 meses (DiSalvo, 1988). A pesar de ésto, muchos murícidos poseen un tamaño cercano a 1 mm al momento de iniciar su vida juvenil en el bentos (Spight, 1976). En *C. crassilabrum*, especie con desarrollo intracapsular semejante a *X. cassidiformis*, Cañete (man. inéd.) estimó un tamaño de asentamiento de 0.9 mm y en el caso de *Chorus giganteus* (Lesson, 1829) tal tamaño es también muy parecido, confirmando lo que parece ser la norma para muchas especies de esta familia (Spight, 1976). Esto sin embargo no autoriza a predecir una situación similar en el caso de *X. cassidiformis* mientras no se cuente con los datos respectivos.

El cuadro de la Tabla II, que resume la información existente en 9 murícidos que habitan la costa de Chile, nos permite discutir algunos patrones o tendencias si atendemos a los estadios de eclosión y a algunas variables fundamentales del desarrollo. Entre los murícidos con desarrollo indirecto se distingue un primer grupo formado por *Thais haemastoma* (Linneo, 1767), *Th. chocolata* y *C. concholepas* con una baja asignación de recursos a cada huevo; éstos son relativamente pequeños (menores de 200 µm) y muy

numerosos (generalmente varios miles) dando origen a una larva libre cuyo tamaño máximo es menor de 300 µm. Esto implica, al menos en el "loco," un desarrollo larval libre relativamente prolongado y sujeto a una alta mortalidad que se ve reflejada en el alto número de larvas eclosionadas desde las ovicápsulas. Como segundo grupo en esta misma categoría de desarrollo, aparecen especies (*C. crassilabrum* y *X. cassidiformis*) con huevos relativamente medianos (200 a 300 µm) capaces de originar larvas de tamaño igual o ligeramente superior a 400 µm y con una producción de sólo algunos cientos de larvas por ovicápsula; por su morfología más avanzada, es posible que estas larvas tengan un desarrollo libre más breve que las larvas de los murícidos del primer grupo. La eclosión de larvas muy desarrolladas y prácticamente muy cercanas a la metamorfosis (larvas tipo Veliconcha) se observa en el caracol *Ch. giganteus*. Observaciones en este murícido (Gallardo, 1981) sugieren un suplemento alimenticio intracapsular aportado por huevos nutricios, debido a lo cual el desarrollo de larvas tan avanzadas (cerca de 1 mm) se logra con huevos sólo levemente más grandes que aquéllos de las especies del grupo anterior. Por último, observamos un grupo de especies con desarrollo de tipo directo integrado por *Nucella crassilabrum* (Lamarck, 1816), *Trophon laciniatus* (Martyn, 1784) y *Trophon geversianus* (Pallas, 1769). En los murícidos chilenos aquí analizados, este desarrollo evolucionó mediante la provisión suplementaria de huevos nutricios. De este modo, huevos medianos, de tamaño similar al de las especies de los grupos anteriores, originan juveniles bentónicos iguales o superiores a 1 mm; la existencia de huevos nutricios determina además una amplia variación del tamaño de eclosión entre las distintas especies como se observa en estos casos. Otra alternativa que han seguido los murícidos para alcanzar un desarrollo directo, es la evolución de un huevo grande que supera los 600 ó 900 µm de diámetro y capaz de originar un juvenil ligeramente superior a 1 mm. Esta estrategia, descrita en murícidos del hemisferio norte (Spight, 1976), hasta el momento no se ha observado entre las especies chilenas, por lo menos en las hasta aquí estudiadas.

La información existente para 9 especies de murícidos de la costa de Chile, nos permite también analizar si el tipo de desarrollo observado en ellas se relaciona o no con la distribución latitudinal de las especies de acuerdo al patrón de relación predicho (Thorson, 1950; Spight, 1977). En términos generales, el esquema predicho pareciera cumplirse entre los murícidos chilenos analizados, especialmente si se compara especies con distribuciones latitudinales claramente opuestas. En este sentido, una especie de baja latitud como es *Th. chocolata* posee larvas pelágicas y planctotróficas y lo mismo ocurre en *Th. haemastoma* de la costa norteamericana (D'Asaro, 1966), especie que se distribuye también en la costa norte de Chile. Especies de la costa norte que alcanzan además latitudes intermedias (*Cr. crassilabrum* y *X. cassidiformis*), desarrollan también larvas pelágicas aunque con un aumento del tamaño del huevo y un mayor tamaño de dichas larvas al eclosionar. En cambio, especies restringidas a altas latitudes (*Tr. laciniatus* y *Tr. geversianus*) muestran desarrollo directo con eclosión de juveniles de gran tamaño. Por su parte un murícido de latitudes medias como lo es *Ch. giganteus* presenta un desarrollo de tipo intermedio; hay eclosión de una larva muy cercana al estadio juvenil pero que aún permanece un breve tiempo en la columna de agua antes de metamorfosear (Gallardo, 1981). La situación no es concluyente para las especies que se distribuyen en todo el rango latitudinal de la costa de Chile; en este caso, mientras *C. concholepas* posee larvas típicamente pelágicas y planctotróficas, *N. crassilabrum* posee un desarrollo de tipo directo. Esta última situación tal vez indique que la supuesta relación entre latitud y estadio de eclosión, sólo se cumple cuando se comparan especies que, en relación con su origen y pertenencia zoogeográfica, ocupan aún rangos latitudinales claramente contrastantes dentro del gradiente costero. En este sentido, los modos de desarrollo podrían ser un buen indicador del centro de origen (latitudinalmente hablando) que poseen los distintos géneros, al menos dentro de la familia Muricidae.

Spight (1977) considera que en el caso de los murícidos, los cambios en el modo de desarrollo relacionados al gradiente latitudinal deben ser también analizados en función del tipo de hábitat en que estas especies viven. El autor comparó murícidos de costa rocosa, arrecifes ostrícolas, fondos arenosos someros y aguas profundas. Su conclusión, considerando especies de diferentes mares, fue que el cambio predicho en el

modo de desarrollo de acuerdo al gradiente latitudinal, es mucho más evidente entre las especies de fondo rocoso y arrecifes ostrícolas que en aquéllas de fondo arenoso y aguas profundas. En estos dos últimos ambientes prevalecen murícidos con desarrollo directo en todas las latitudes. Es importante señalar que en fondos arenosos aparece también un desarrollo intermedio con eclosión de una larva del tipo Veliconcha, de avanzado desarrollo y muy cercana a la metamorfosis. El número de especies estudiadas en Chile es aún muy escaso para analizar este tipo de relaciones. En las pocas especies de fondo rocoso que se han estudiado (*N. crassilabrum*, *C. concholepas* y *C. crassilabrum*) no se observa una tendencia clara, si bien se cumple la existencia de desarrollo directo para las 2 especies de alta latitud (*T. laciniatus* y *T. geversianus*). A diferencia de los resultados de Spight (*op. cit.*), en los murícidos chilenos de fondo arenoso (*T. chocolata* y *X. cassidiformis*) prevalece un desarrollo con eclosión de larvas pelágicas planctotróficas; sin embargo para este tipo de ambiente hay coincidencia en el hallazgo de una especie (*Ch. giganteus*) que también presenta un desarrollo intermedio con eclosión de larvas muy avanzadas, estadio que dicho autor denomina como larva del tipo Veliconcha.

Por su forma ovalada y tipo de pedúnculo, las ovicápsulas de *X. cassidiformis* se asemejan a las de *Ch. giganteus* (Gallardo, 1981). De acuerdo a la clasificación propuesta por D'Asaro (1991), ellas corresponden a cápsulas del tipo ampuliforme con tapón opercular prominente. El mismo patrón morfológico se manifiesta en *N. crassilabrum* aunque estas últimas presentan un pedúnculo corto y rígido (Gallardo, 1979a). Entre los murícidos chilenos, el mayor contraste con este tipo de morfología lo presentan las ovicápsulas de *T. geversianus* y *T. laciniatus* (Zaixso, 1973; Penchaszadeh, 1976) descritas por D'Asaro (1991) como cápsulas de tipo vasiforme discoidal.

AGRADECIMIENTOS

El presente estudio fue posible gracias a facilidades y financiamiento parcialmente obtenidos del Proyecto DID-UACH S91-14 y del Convenio C90-5 financiado por organizaciones alemanas (DFG y BMZ) en cooperación con el Prof. Dr. Klaus Jürgen Götting de la Universidad Justus-Liebig de Giessen.

BIBLIOGRAFIA

ARIAS, E.A. 1983. Variaciones morfológicas en juveniles de *Concholepas concholepas* (Brugière, 1789). Unidad de Investigación para Licenciatura en Biología Marina, Univ. de Concepción, 48 págs.

CAÑETE, J.I. 1992. Cápsulas ovígeras de cinco especies de neogastrópodos de la zona norte de Chile. Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción 63:43-49.

CAÑETE, J.I. Hábitos reproductivos y estadio de eclosión en el caracol *Crassilabrum crassilabrum* (Sowerby, 1834) (Prosobranchia: Muricidae) en Bahía La Herradura, Coquimbo-Chile (*in litteris*).

CASTILLA, J.C. 1982. Pesquería de moluscos gastrópodos en Chile: *Concholepas concholepas*, un caso de estudio. Monografías Biológicas (2):199-212.

CASTILLA, J.C.and J. CANCINO. (1976). Spawning behaviour and egg capsules of *Concholepas concholepas* (Mollusca: Gastropoda: Muricidae). Marine Biology 37:255-263.

D'ASARO, C.N. 1966. The egg capsules, embryogenesis and early organogenesis of a common oyster predator, *Thais haemastoma floridana* (Gastropoda: Prosobranchia). Bulletin of Marine Science 16:884-914.

D'ASARO, C.N. 1991. Gunnar Thorson's world-wide collection of prosobranch egg capsules: Muricidae. Ophelia 35(1):1-101.

DISALVO, L.H. 1988. Observations on the larval and post-metamorphic life of *Concholepas concholepas* (Brugière, 1789) in laboratory culture. The Veliger 30:358-368.

GALLARDO, C.S. 1973. Desarrollo intracapsular de *Concholepas concholepas* (Brugière) (Gastropoda, Muricidae). Museo Nacional de Historia Natural, Santiago. Publicación Ocasional 16:3-16.

GALLARDO, C.S. 1979a. Developmental pattern and adaptations for reproduction in *Nucella crassilabrum* and other muricaceans gastropods. Biological Bulletin 157(3):453-463.

GALLARDO, C.S. 1979b. El ciclo vital del Muricidae *Concholepas concholepas* y consideraciones sobre sus primeras fases de vida en el bentos. Biología Pesquera, Chile 12:79-89.

GALLARDO, C.S. 1980. Adaptaciones reproductivas en gastrópodos muricáceos de Chile; conocimiento actual y perspectivas. Investigaciones Marinas, Valparaíso 8(1-2):115-128.

Gallardo, C.S. 1981. Posturas y estadio de eclosión del gastrópodo Muricidae *Chorus giganteus* (Lesson, 1829). Studies on the Neotropical Fauna and Environment 16(1):35-44.

Mileikovsky, S.A. 1971. Types of larval development in marine bottom invertebrates, their distribution and ecological significance: a re-evaluation. Marine Biology 10:193-213.

Osorio, C., C. Gallardo & H. Atan. 1992. Egg mass and intracapsular development of *Cypraea caput-draconis* Melvill, 1888, from Easter Island (Gastropoda: Cypraeidae). The Veliger 35(4):316-322.

Penchaszadeh, P. 1976. Reproducción de gastrópodos prosobranquios del Atlántico sudoccidental. El género *Trophon*. *Physis*, Sección A. vol.35, n. 90:69-76.

Spight, T.M., C. Birkeland and A. Lyons. 1974. Life histories of large and small Murexes (Prosobranchia: Muricidae). Marine Biology 24:229-242.

Spight, T.M. 1976. Ecology of hatching size for marine snails. Oecologia (Berl.) 24:283-294.

Spight, T.M. 1977. Latitude, habitat and hatching type for muricacean gastropods. The *Nautilus* 91(2):67-71.

Thorson, G. 1950. Reproductive and larval ecology of marine bottom invertebrates. Biological Reviews 251-45.

Zaixso, H.E. 1973. Observaciones sobre el desove y embriología de *Trophon geversianus* (Pallas, 1774). Neotropica, vol.19, n.60. I-XII: 156-162.

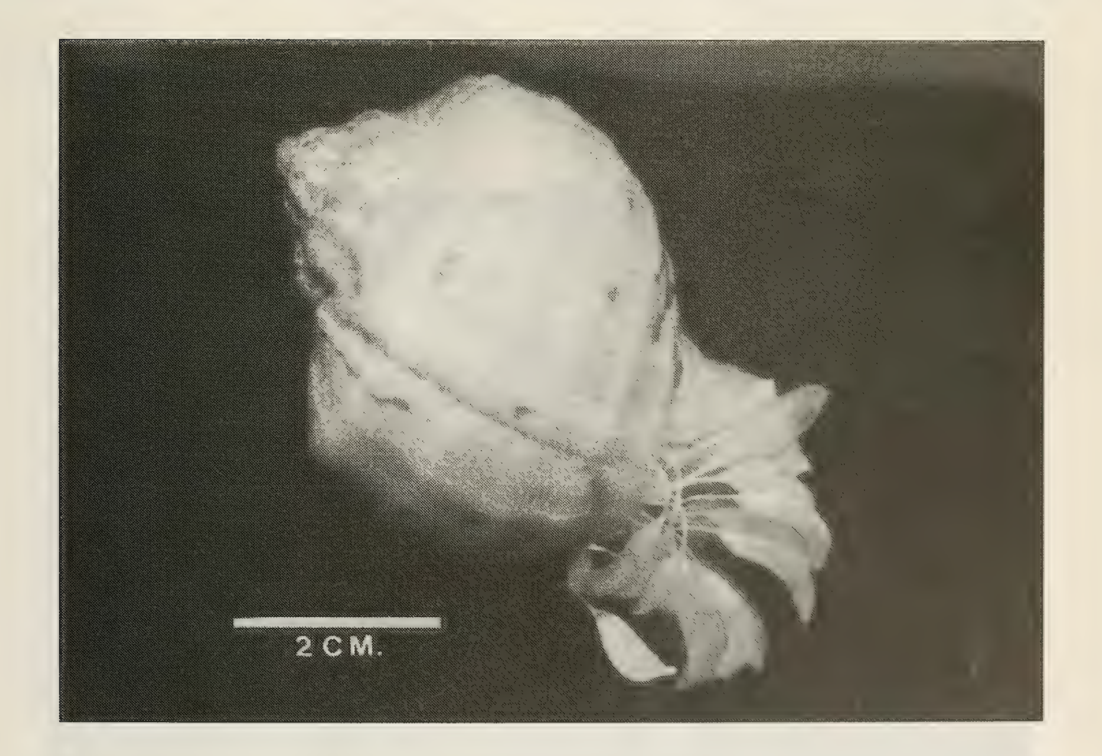


Fig. 1. *Xanthochorus cassidiformis*. Ovipostura adherida sobre concha de adulto mantenido en acuario de laboratorio.

A B C D

2.1

2,5 mm

5 mm



FIG. 2. *Xanthochorus cassidiformis*. Cápsulas ovíferas. 2.1, detalle de una cápsula ovífera en vista lateral (A), ventral (B), dorsal (C) y apical (D). 2.2, parte de una ovipostura mostrando el patrón de agregación de las ovicápsulas.

Fig. 3. *Xanthochorus cassidiformis*. Ovipostura con cápsulas de morfología atípica.

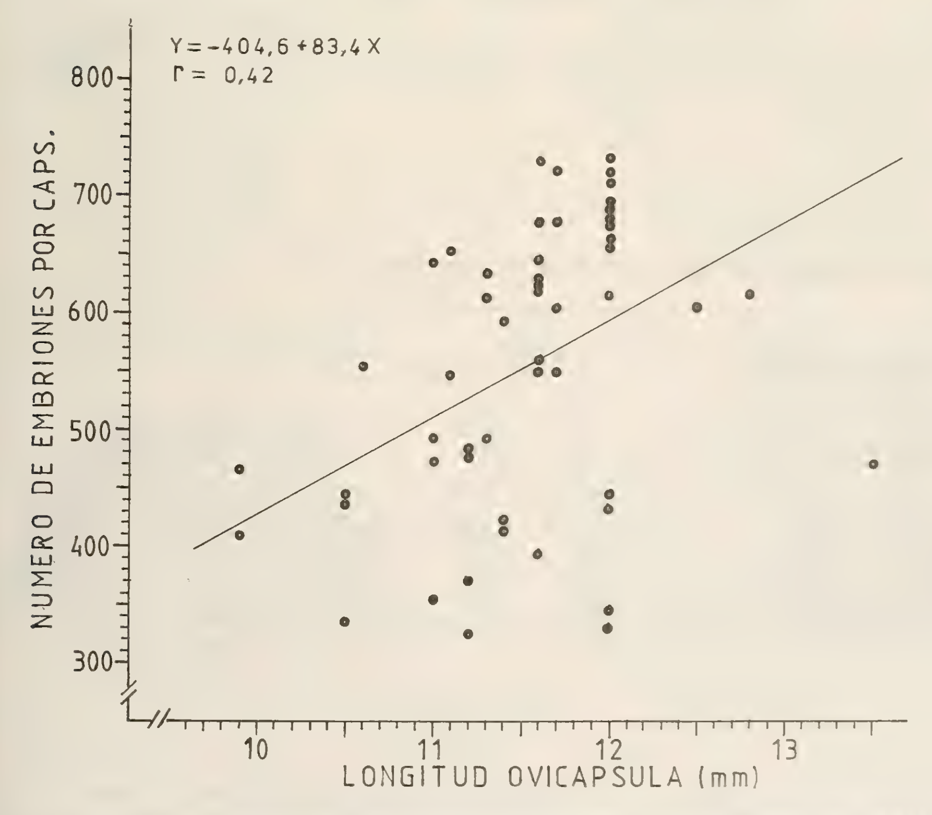


Fig. 4. *Xanthochorus cassidiformis*. Relacion entre tamano (longitud) de la cápsula ovífera y el número de embriones que ella contiene. N: 58.

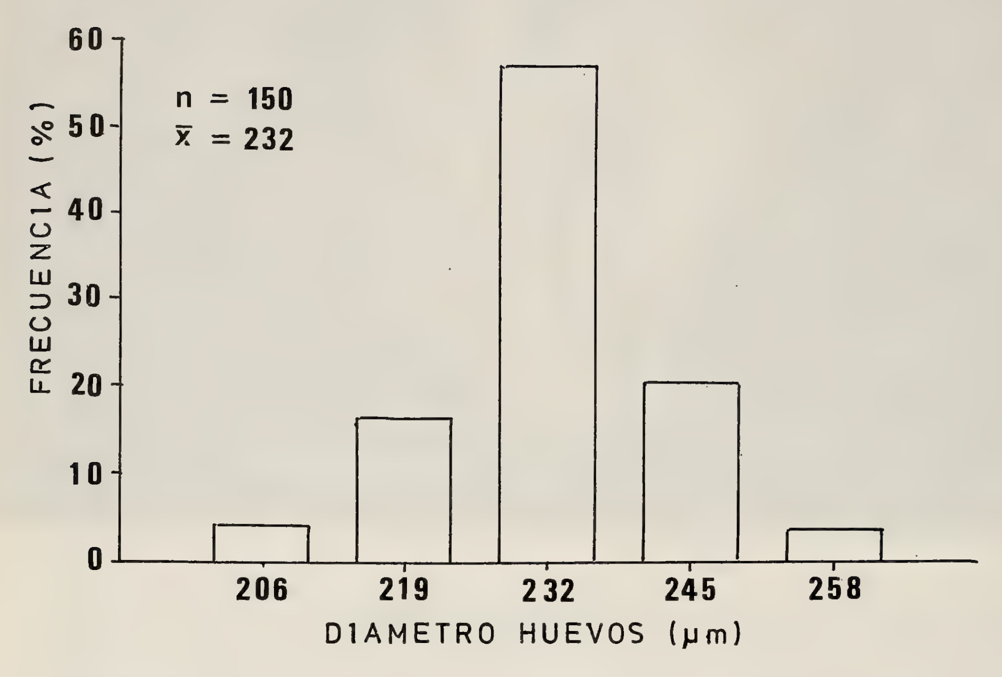


FIG. 5. *Xanthochorus cassidiformis*. Variación del tamaño del huevo con representación porcentual de frecuencias.

TABLA I. *Xanthochorus cassidiformis*. Variables del desarrollo intracapsular.

Tipo de variable	Rango	Prom. y D. S.	N
Número de cápsulas por postura	38 - 112	89 ± 29.9	5
Número de embriones por cápsula	325 - 733	558 ± 116.5	72
Longitud cuerpo ovicapsular (mm)	9.9 - 13.5	11.5 ± 0.73	72
Longitud pedúnculo (mm)	2.3 - 12.8	232 ± 10.5	72
Tamaño del huevo (µm)	206.4 - 258	232 ± 10.5	150
Tamaño de eclosión (µm)	387 - 464	425 ± 16	300

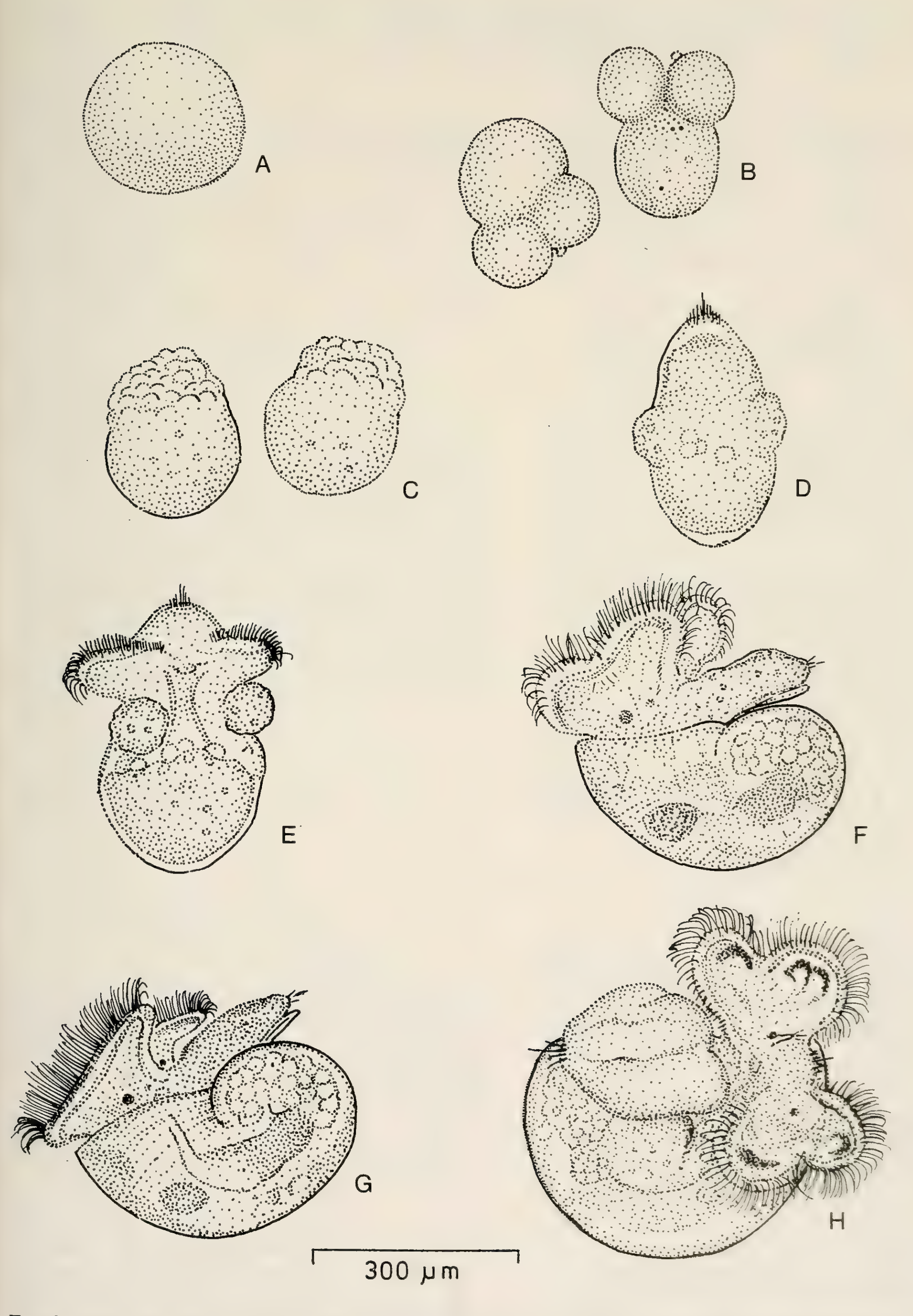


FIG. 6. *Xanthochorus cassidiformis*. Ilustración de diferentes estadios del desarrollo intracapsular incluyendo algunas etapas de la fase larval libre. Huevo fecundado (A); estadio de trébol (B) y segmentación más avanzada (C); estadio trocófora (D); prevelíger a velíger temprana (E); velíger mediana (E); velíger de eclosión (F); larva velíger libre, después de 23 días de cultivo en laboratorio.

Tabla II. Parámetros del desarrollo embrionario-larval en gastrópodos Muricidae de la costa de Chile. Valores expresados como promedio (x) cuando la información está disponible. L.P., larvas pelágicas; L.P.PI., larvas pelágicas planctotróficas; L.P.Velic., larvas pelágicas del tipo Veliconcha; D.D. (H.n.), desarrollo directo con huevos nutricios.

ESPECIE	DIAM. HUEVO (µm)		TIPO DE DES	TAM. ECLOSION (µm)		TAM. ASENT. (µm)		TAM. CAPS. (mm)	NO. EMBR. CAPS.	DISTRIB. Lat. (EN CHILE)	FUENTE
	Rango	X		Rango	X	Rango	X	Rango	Rango		
Th. haemastoma	107		L.P.	13--160				3-4.4		18°S-33°S	D'Asaro,1966 Obs. pers.
Th. chocolata		125	L.P.PI.		220			12-24	750-2300	18°S-33°S	Cañete, com.pers.
C. concholepas	158-169		L.P.PI.		260		13980	14-18	3288-9450	18°S-54°S	Gallardo, 1973; Ramorino, 1975; Castilla & Cancino, 1976; Arias, 1983.
Cr. crassilabrum		230	L.P.		402		900	5.4-8.1	60-220	18°S-40°S	Cañete, man. Inéd.
X. cassidiformis		233	L.P.PI.		425			9.9-13.5	325-733	18°S-43°S	Presente estudio.
Ch. giganteus		291	L.P.Velic.		1016		1016	17-25	50-300	32°S-42°S	Gallardo, 1981.
N. crassilabrum		240	D.D. (H.n.)		1148		1148	5-12.8	10-122	27°S-54°S	Gallardo, 1979a
Tr. laciniatus	230-240		D.D. (H.n.)	1800-3300		1800-3300		8.8-11.6	3-38	43°S-54°S	Penchaszadeh, 1976.
Tr. geversianus	300-338		D.D. (H.n.)		3000		3000	5.1-14.7	5-45	54°S	Carcelles, 1947; Zaixso, 1973; Penchaszadeh, 1976.

Gayana Zool. 58(1): 91-98, 1994 ISSN 0016-531X

NUEVAS ESPECIES DE CERAMBYCIDAE (COLEOPTERA) DE CHILE Y ALGUNAS SINONIMIAS

NEW SPECIES OF CERAMBYCIDAE (COLEOPTERA) FROM CHILE AND SOME SYNONYMIES

Juan. E. Barriga T.* y Luis E. Peña G.**

RESUMEN

Se describen tres especies de la Familia Cerambycidae (Coleoptera) para Chile pertenecientes al género *Callisphyris*: *C. pepsioides* n. sp., *C. crassus* n. sp. y *C. ficheti* n. sp. Sinonimizan las especies: *Planopus lugubris* Prosen de *Planopus laniniensis* Bosq; *Callisphyris annulatus* Phil. de *Callisphyris molorchoides* (Guér.); *Callisphyris uretai* Cerda de *Callisphyris odyneroides* Fairm. & Germ.; *Callisphyris vespa* Fairm. & Germ. de *Callisphyris apicicornis* Fairm. & Germ.; *Callisphyris auriventris* Cerda de *Callisphyris macropus* Newm.; *Callisphyris concolor* (Fairm. & Germ.) y *Callisphyris testaceipes* Fairm. & Germ. de *Callisphyris rufiventer* (Phil) y se comentan las sinonimias de *Callisphyris leptopus* R. Philippi.

PALABRAS CLAVES: Coleoptera, Cerambycidae, *Callisphyris*, *Planopus*, Sistemática.

ABSTRACT

Are described three new species of the family Cerambycidae (Coleoptera) from Chile, belonging to the genus *Callisphyris*: *C. pepsioides* n. sp., *C. crassus* n.sp. and *C. ficheti* n. sp. The species *Planopus lugubris* is synonymised to *Planopus laniniensis* Bosq. *Callisphyris annulatus* Phil. of *Callisphyris molorchoides* (Guér.); *Callisphyris uretai* Cerda of *Callisphyris odyneroides* Fairm. & Germ.; *Callisphyris vespa* Fairm. & Germ. of *Callisphyris apicicornis* Fairm. & Germ.; *Callisphyris auriventris* Cerda of *Callisphyris macropus* Newm.; *Callisphyris concolor* (Fairm. & Germ.) and *Callisphyris testaceipes* Fairm. & Germ. of *Callisphyris rufiventer* (Phil). The authors comment the synonymies of *Callisphyris leptopus* R. Phil.

KEYWORDS: Coleoptera, Cerambycidae, *Callisphyris*, *Planopus*, Systematic.

INTRODUCCION

El género *Callisphyris* Newman fue erigido en 1840 para la especie *Callisphyris macropus* Newman, posteriormente se han descrito numerosas especies, muchas de ellas sólo basadas en variaciones de colorido de algunos ejemplares.

Después de estudiar y observar en crianzas algunas de las especies de este género, hemos encontrado necesario sinonimizar algunas de ellas por ser sólo variaciones cromáticas, además hemos comprobado la existencia de tres nuevas especies del género las cuales pasamos a describir.

Se ha procedido también a sinonimizar la especie *Planopus lugubris* Prosen de *Planopus laniniensis* Bosq, por ser solo diferentes sexos de una misma especie.

MATERIALES Y METODOS

El material estudiado pertenece a las colecciones de los autores, además se estudió material proveniente de las colecciones de los Srs. T.

*Depto. de Producción Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales Universidad de Chile, Casilla 1004, Santiago, Chile.
**Instituto de Estudios y Publicaciones "J.I.Molina", Scientific Associate in Entomology at the American Museum of Natural History, N.Y. (USA) - Casilla 2974, Santiago, Chile.

Fichet, T. Curkovic y de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Chile.

En primer lugar se procede a describir tres nuevas especies del género *Callisphyris* para luego proponer nuevas sinonimias.

Abreviaciones usadas: CMNH Carnegie Museum of Natural History, USA; FMNH Field Museum of Natural History, USA; JEBC Colección Juan E. Barriga T., Chile; LEPG. Colección Luis E. Peña G., Chile; MEUC Museo de Entomología de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Chile, Chile; MNNC Museo Nacional de Historia Natural de Santiago, Chile; MZSP, Museo de Zoología de la Universidad de Sao Paulo, Brasil; MZUC Museo de Zoología de la Universidad de Concepción, Chile; TCCC Colección Tomislav Curkovic, Chile; TFCC, Colección Thomas Fichet, Chile y CJLH, Colección José L. Henríquez.

1. Descripcion de nuevas especies

Callisphyris pepsioides sp. n.
(Fig. 2)

Diagnosis: Cuerpo y patas aterciopeladas con pilosidad larga intercalada; élitros negros con reflejos azules y pubescencia negra muy corta; antenas glabras, leonadas oscureciéndose hacia el ápice, siendo los segmentos distales negros; abdomen y patas negras ligeramente brillantes. Tórax grueso, subcilindrico.

Holotipo o : largo 17.4 mm, ancho humeral: 4.5 mm.

Cabeza: con puntuaciones gruesas y rugosidades, escavada en la frente entre los tubérculos antenarios que son prominentes; ojos con granulosidad fina, omatidios pequeños; antenas filiformes, con los antenitos engrosados hacia el ápice tocando el último segmento abdominal; 1º, 3º y 4º antenitos subcónicos, desde el 5º hasta el 11º, cilíndricos, 1º al 3º semi brillantes y el resto opacos, 5º al 8º lateralmente oscurecidos, 9º al 11º negros.

Protorax: subcuadrangular, estrechado anteriormente, convexo; superficie rugosa, con pilosidad tupida; borde anterior, ligeramente levantado; tubérculos laterales débilmente insinuados.

Mesosterno y Metasterno rugosos, con pubescencia rala.

Elitros: ensanchados en la base, siendo más anchos que el pronoto, con el área humeral muy marcada y elevada; retrayéndose después del primer tercio, y transformándose en una lengüeta estrecha, y ligeramente curvada hacia afuera y espatulada en su ápice, tocando el 5º esternito; superficie rugosa subglabra; color negro con brillo acerado; alas ahumadas.

Patas: delgadas, con rugosidad tenue; con pilosidad fina y oscura. Protorácicas y mesotorácicas con el primer tarsito tan largo como el 2º y 3º reunidos; fémur ligeramente globoso y aplanado lateralmente. Las metatorácicas con el fémur aplanado lateralmente y curvado hacia adentro, tibias delgadas y aplanadas lateralmente con el primer tarsito más largo que el resto.

Abdomen: ancho y dorsoventralmente delgado y cóncavo, segmentos semejantes entre sí, cortos, de superficie rugosa, pilosidad corta y rala; 1º ligeramente más largo.

Alotipo : largo 18.5 mm ancho humeral 4.5 mm. semejante al macho, antenas alcanzando el 3º segmento abdominal; siendo sus segmentos leonados y engrosados, útimo antenito oscuro.

Localidad tipo: Parque del Inglés (El Radal), prov. Curicó, Chile.

Tipos: Holotipo, Alotipo y 9 paratipos (3 o y 6 o) de la localidad tipo del 10-X-93 y 15 paratipos del 26-IX-93, todos leg. Juan E. Barriga T. ex. Berberis chilensis Gill. et Hook. (Berberidaceae); 2 paratipos o del 25-X-92 y 1 o del 29-XI-92 de Radal 7 Tazas, prov. Curicó, leg. J. E. Barriga, ex *B. chilensis*.; 2 o del 13-X-93 y 1 o del 11-X-93 todos de El Radal, Molina leg. Thomas Fichet; 1 o del 9-XII-88 y 1 o del 16-X-91 de Alto Vilches, Talca, leg. Thomas Fichet; 1 o 18-XI-90, 1 o del X-91, 1 o del XI-91 y 1 o del 29-XI-92 todos de Alto de Vilches, prov. Talca, leg. J.E. Barriga, ex *Berberis darwini* Hook (Berberidaceae); 1 o del 13-X-90 de Alto Vilches, Talca, leg. T. Curkovic, ex *Berberis* sp.; 1 o del 3-XI-90 de Radal, Curicó, leg. T. Curkovic, ex *Berberis* sp.; 1 ej. 1-XI-90 Radal, Curicó, leg. J. L. Henríquez, ex *Berberis chilensis*; 1 o de la Goyana, W. Graneros, 1700m. XI-81 leg. M. Marín A.

Ubicacion de los tipos: Holotipo y 1 paratipo (MNNC), 1 paratipo (FMNH), 7 paratipos en (LEPG), Alotipo y 18 paratipos en (JEBC), 3 paratipos en (MZUC), 2 paratipos

(MZSP), 1 paratipo (MACN), 2 paratipos en (TFCC), 1 paratipo en (TCCC), 2 paratipos en el (CMNH), 1 paratipo en (MEUC) y 1 paratipo en (CJLH).

Comentario: Se diferencia del resto de las especies del género por la coloración negra y negro acerado, y por su similitud a himenópteros pompílidos. Salvo las antenas no hay diferencias notorias entre sexos. En cuanto a caracteres morfológicos se asemeja a *C. crassus* sp. nov., siendo menos ancha que esta última y diferiendo en el último antenito de las o.

Nominacion: Se le dió el nombre de *pepsioides*, por su semejanza a los Hymenópteros del género *Pepsis* (Pompilidae), con los cuales se confunde en vuelo.

Callisphyris crassus sp.n.
(Figs. 2 y 3)

Diagnosis: Cuerpo ancho, aterciopelado negro, pubescente; antenas anaranjadas opacas con los últimos antenitos negros, élitros más anchos que el cuerpo adelgazándose abruptamente en el 1° tercio, testáceos con pubescencia dorada muy corta, patas testáceas con los tarsitos negros.

Holotipo o : largo: 16.5 mm, ancho humeral: 4.9 mm.

Cabeza rugosa, profundamente escavada en la frente, entre los tubérculos antenarios que son prominentes; ojos finamente facetados con los omatídeos pequeños; antenas filiformes de once segmentos, estiradas hacia atrás tocan el ápice del 4° segmento abdominal; l° antenito subcónico, desde el 5° al 10° subcilíndricos, cuneados en el ápice, color leonado, 8° segmento lado interior negro, los 3 últimos negros. Epistoma y labro finamente puntuado; epistoma, labro, palpos y mandíbulas brillantes.

Protorax: subcilíndrico, estrechado anteriormente, convexo; superficie rugosa, cubierto de pubescencia negra, borde anterior levantado con 2 insinuaciones de tubérculo a cada lado.

Elitros: más anchos que el pronoto, con los ángulos humerales muy marcados; retrayéndose después del primer tercio, transformándose en una lengüeta estrecha y ligeramente espatulada en su ápice, alcanzando el 4° esternito; superficie lisa cubierta de una ligera pubescencia dorada; alas ahumadas con la base y las venas principales testáceas. Base y extremo del élitro leonado, el resto ahumado.

Patas: delgadas, con puntuación fina y tupida; pilosidad fina y dorada, con pelos largos, finos e intercalados; trocanter, extremo apical de la tibia y tarsos negros, resto leonado; primer tarsito más largo que el 2° y 3° reunidos.

Mesosterno y metasterno puntuados, con pubescencia suave.

Abdomen: segmentos subiguales y cortos, pilosidad corta, alargándose hacia el ápice.

Alotipo o : largo 20 mm, ancho humeral 6 mm. Semejante al macho, antenas con segmentos más engrosados llegando hasta 2° segmento abdominal, 11° segmento con una insinuación de división en su ápice.

Localidad tipo: Aysen, Chile.

Tipos: Holotipo y un Paratipo o de la localidad típica colectado el 8-XII-1985 leg. L. E. Peña. Alotipo; Las Trancas Chillán Chile 19-II-87 leg. L.E. Peña; paratipo o Las Trancas, Ñuble II-93 leg. José V. Escobar.

Ubicacion de los Tipos: Holotipo: MNNC; Alotipo: LEPG; Paratipo o en JEBC; Paratipo o en la MZUC.

Comentario: Especie semejante a la anterior (*C. pepsioides* n. sp.) de la cual se diferencia por ser más robusta, el último segmento antenal de las o y el colorido. En colorido se parece a *Callisphyris apicicornis* Fairm. et Germ., con la pubescencia del tercer par de patas ausente.

Nominacion: *crassus* (del latín grueso, corpulento)

Callisphyris ficheti n. sp.
(Figs. 1, 4 y 5)

Diagnosis: Cuerpo alargado, negro; pilosidad negra, pubescencia larga y suberguida dorada muy fina y rala, siendo abundante y decumbente en el borde anterior y posterior del pronoto; borde del mesosterno y borde posterior del 2° y 3° tergito abdominal, destacándose su colorido amarillo oro; antenas con los cuatro primeros antenitos leonados oscureciéndose hacia el ápice; élitros y patas testáceas, con los tarsos negros.

Holotipo o : largo: 15.5 mm, ancho humeral 4.0 mm.

Cabeza finamente puntuada, profundamente

escavada en la frente entre los tubérculos antenarios que son prominentes. Epistoma, labro, mandíbulas y palpos brillantes. Frente con los márgenes notables con forma de quilla, que nace en la base de la antena y termina en la mandíbula y la separa de las mejillas, que son fuertemente puntuadas. Ojos reniformes con los omatidios muy pequeños. Antenas filiformes sobrepasando con el ápice al 4° segmento abdominal; 1° segmento subcónico, 3° y 4° cilíndrico, 5° al 11° aquillados, cuneados en el ápice, del 7° al 11° con una pequeña quilla transversal en su mitad externa.

PROTORAX: subcuadrangular, estrechado anteriormente, ligeramente convexo; superficie con puntuación fina cubierta de pubescencia suave y rala, con una banda anterior de pelos dorados decumbentes dirigidos hacia atrás abrazando la base anterior, esta banda aparece en el borde posterior cuyos pelos se dirigen hacia adelante, depresión longitudinal amplia, lados con tubérculo notable y romo

MESOSTERNO: superficie con puntuación fina y tupida, hendido longitudinalmente en su parte media; hacia la zona apical lateral con una banda de pelos dorados, decumbentes y dirigidos hacia atrás.

METASTERNO: con sus epipleuras brillantes y puntuadas

ABDOMEN: 1° segmento angosto y cónico más largo que los demás, ensanchándose hasta el 5° que posáe el ápice ampliamente redondeado; pilosidad corta profusa y decumbente, difícil de percibir en su totalidad y con pelos dorados, dispersos y suberguidos; borde posterior del 2° y 3° esternitos con banda de pelos dorados decumbentes dirigidos hacia atrás; borde anterior de todos los tergitos con una banda de pelos decumbentes dorados, dirigidos hacia atrás.

PATAS: delgadas, puntuación fina y tupida; con pilosidad fina y dorada; patas protorácicas y mesotorácicas con el primer tarsito de la mitad de largo que el resto reunido, patas metatorácicas con el primer tarsito ligeramente más corto que el resto reunidos.

ELITROS: más anchos que el protórax, con los ángulos humerales muy marcados; retrayéndose abruptamente después del primer tercio, transformándose en una cinta estrecha y ligeramente espatulada en su ápice, sobrepasando el 2° esternito; superficie lisa con algunos puntos finos repartidos y cubierta de una suave pubescencia dorada; alas ahumadas con la base y las venas principales testáceas.

ALOTIPO o : largo: 19.2 mm, ancho humeral 4.4 mm; semejante al macho, teniendo las antenas más cortas.

LOCALIDAD TIPO: Quintero prov. Valparaíso, Chile.

TIPOS: Holotipo, Alotipo y 17 Paratipos de la localidad típica y de las siguientes fechas: Holotipo 22-XI-92; Alotipo del 10-XII-90; paratipos: 1 o del 4-XI-90, 2 o y 3 o del 5-XI-90 , 1 o del 6-XI-90, 1 o del 7-XI-1990, 1 o y 1 o del 8- XI-90, 1 o y 1 o del 10-XI-93, 1 o y 1 o del 10-XII-92, 1 o del 15-XII-92, 1 o del 2-I-93 y 1 o del 9-1-91, todos obtenidos de raíces de Myoschilos oblonga Ruiz et Pavón (Santalaceae), por el Sr. Thomas Fichet.

UBICACION DE TIPOS: Holotipo y 2 Paratipos en el MNNC, Alotipo y 3 paratipos en JEBC. 1 paratipo en el FMNH; 2 en la colección LEPG; 2 en la MZUC; 2 en el MZSP; 2 en la colección TFCC , 1 en el CMNH, 1 en el MEUC y 1 en la colección de TCCC.

COMENTARIO: Esta especie es semejante a *C. odyneroides* Fairm. et Germ. y *C. fritzi* Cerda. Se separa de la primera por tener los segmentos antenales alargados y no engrosados y subcilíndricos y la puntuación del pronoto mucho más fina. Se aparta de la segunda por tener esta última el protórax subcilíndrico y las bandas doradas del doble de ancho. *C. odyneroide*s y *C. ficheti* imitan a algunas avispas del género *Hypodynerus* y *C. fritzi* aparentemente a ciertos dípteros de la familia Mydidae.

NOMINACION: Dedicamos esta especie al Sr. Thomas Fichet quien nos ha colaborado con todos los ejemplares hasta ahora conocidos

2. NUEVAS SINONIMIAS

Planopus laniniensis Bosq 1953
= *Planopus lugubris* Prosen 1963 Syn.n.

Durante muchos años de coleccionar y de observar ejemplares del género *Planopus* Bosq, nunca encontramos machos de la especie *Planopus laniniensis* Bosq, ni hembras de la especie *P. lugubris* Prosen lo que nos indujo a estudiar las numerosas series que poseemos de

dichos insectos incluyendo las numerosas observaciones en su hábitat, llegando a la conclusión que *P. lugubris* es sinónimo de *P. laniniensis*. Las características de ambas especies son solamente caracteres de ambos sexos. Según nuestras observaciones de campo siempre hemos encontrado a ambas especies en el mismo hábitat y sus larvas horadando la madera viva de *Nothofagus dombeyi* (Mirb.) Oerst., donde las hemos encontrado conviviendo.

Los machos son muy estables en tamaño y colorido, a diferencia de las hembras que tienen una gran variabilidad de tamaño, y en ellas en colorido no existe un patrón respecto a las áreas rojizas y oscuras del cuerpo, en especial del protórax, variando del rojizo completo en algunos ejemplares y en otros con fondo rojizo y bandas oscuras de grosor variable, por lo que es fácil de producir confusión.

En la descripción de Bosq se señala que hembras y machos tienen las antenas más cortas que el cuerpo, lo que significa que evidentemente se trata de hembras. Cerda 1968 señala con extrañeza esta misma suposición. Por todos estos motivos consideramos necesario sinonimizar *P. lugubris* de *P. laniniensis*.

Callisphyris molorchoides (Guèr l838)
= *Callisphyris annulatus* (Phil. R.1864) Syn.n.

Después de numerosas crianzas de *Callisphyris molorchoides*, hemos comprobado que los ejemplares machos concuerdan con la descripción de *Callisphyris annulatus*. Los estudios realizados sobre la biología de esta especie fueron publicados por Barriga y Fichet (l991), dejándose para una nota posterior el paso a sinonimia de *C. annulatus* .

Las larvas fueron obtenidas de ocho especies de plantas de la familia Rhamnaceae de diversas localidades de Chile, encontrándose que la mayor parte de los machos corresponden a la especie descrita por R. Philippi. Además se encontraron ejemplares tanto machos como hembras melánicos en las localidades más boreales como Farellones (Santiago) y Guardia Vieja (Los Andes) Chile.

Callisphyris odyneroides, Fairm. & Germain (l864)
= *Callisphyris uretai* Cerda 1963, Syn.n.

Después de analizar los ejemplares obtenidos de numerosas crianzas se ha podido comprobar que *C. uretai* se trataría de ejemplares cuyas bandas doradas o plateadas estarían oscurecidas o ausentes, además después de comparar el tipo de esta especie (*C. uretai*) y el resto de la serie tipo, se ha podido comprobar fehacientemente lo que hemos propuesto. La especie en referencia se alimenta de raíces de *Berberis empetrifolia* Lam. (Barriga *et al.* 1993).

Callisphyris rufiventer (R. Phil.1859)
= *Callisphyris concolor* (Fairm. & Germ. 1861) Syn.n.
= *Callisphyris testaceipes* Fairm. & Germ. 1864 Syn.n.
= *Callisphyris asphaltinus* (Fairm. & Germ. 1859)

Como resultado del estudio de una numerosa serie de ejemplares correspondientes a todas las supuestas especies, se comprobó que solo se trataría de variaciones cromáticas de la especie *C. rufiventer*. Por este motivo hemos resuelto pasar a sinonimia las especies *C. concolor* y *C. testaceipes*. Las larvas se desarrollan en *Nothofagus dombeyi* (Mirb.) Oerst. (Barriga *et al.* 1993) y en *Drymis winteri* Forst (Ernesto Krahmer, comunicación personal), de las cuales se han criado ejemplares de todas las gamas de color entre el rojo y el negro. No se ha encontrado diferencias morfológicas que pudieran justificar la validez de estas especies. Se ha tomado el criterio utilizado por C.A. Dohrn (l860) y por Carlos Bruch (l918) dando prioridad al nombre utilizado por Philippi (1859) de *C. rufiventer*, y no el utilizado por Fairm. & Germ. (1859) (*C. asphaltinus*)

Callisphyris leptopus R. Phil. 1859.
= *Callisphyris semicaligatus* Fairm. & Germ. 1859
= *Callisphyris schytei* F.Phil. 1862

Utilizando el criterio seguido en la especie anterior, el nombre utilizado por Philippi (1859) tendría prioridad sobre el utilizado por Fairmaire & Germain (1859). La especie *C. schytei* fue pasada a sinonimia por Blackwelder (1946), lo que hemos podido comprobar luego de ver una numerosa serie proveniente de la zona austral

(Magallanes). Este nombre ha seguido siendo utilizado en la literatura por lo que aquí confirmamos lo expuesto por Blackwelder.

Callisphyris apicicornis Fairm. & Germ. 1859
=*Callisphyris vespa* Fairm. & Germ. 1861, Syn.n.

Frecuentemente se utiliza el nombre de *C. vespa*, el cual sólo sería un sinónimo de *C. apicicornis*. Todos los ejemplares vistos concuerdan en sus caracteres con las descripciones de ambas especies por lo que *C. apicicornis* tendría prioridad sobre *C. vespa*. Los estudios y observaciones hechos en el laboratorio y en terreno comprueban claramente lo propuesto. Estos se han basado en crianzas masivas de larvas obtenidas de diversos puntos de la distribución de las especies descritas y que ahora tratamos y que abarca gran parte de la zona central de Chile. La localidad típica de *C. apicicornis* es Santiago y la de *C. vespa* es Chillán, no encontrando diferencia alguna entre las poblaciones estudiadas. Las plantas alimenticias han sido citadas por Barriga *et al.* (1993).

Callisphyris macropus Newman 1840
= *Callisphyris auriventris* Cerda 1993 Syn.n.

Nuestros trabajos de crianzas de larvas de los diversos lugares de la zona sur en los cuales habita la especie de Newman nos ha proporcionado multitud de diferencias , que hemos considerado sin mayor importancia, como es el colorido, mayor o menor pilosidad, no encontrando caracteres que podrían ser válidos para aceptar ciertas proposiciones, que a nuestro juicio no pueden validar una especie. El caso al que nos referimos ahora es claro en este aspecto, pues la descripción de la especie *C. aurivenris* se basa justamente en los caracteros expuestos. Manifestamos que estos caractere's también aparecen frecuentemente y con muchas variaciones en las series de ejemplares que hemos logrado obtener de nuestras crianzas.

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan su agradecimiento a las siguientes personas que han colaborado en este estudio: Srs. Thomas Fichet, Tomislav Curkovic, J. Luis Henríquez y Jorge Macaya.

BIBLIOGRAFIA

BARRIGA J. E., T. CURKOVIC, T. FICHET, J.L.HENRIQUEZ & J. MACAYA, 1993. Nuevos antecedentes de coleópteros xilófagos y plantas hospederas en Chile con una recopilación de citas previas. Rev. Chilena Ent. 20:65-91.

BARRIGA J.E. & T. FICHET. 1991. Observaciones biológicas sobre *Callisphyris molorchoides* (Guér., 1838) (Coleoptera: Cerambycidae). Rev. Chilena Ent. 19:65-69.

BLACKWELDER, R. E. 1946. Checklist of the coleopterous insects of Mexico, Central America, West Indies, and South America. U.S. Natl. Mus. Bull. 185 (4):574.

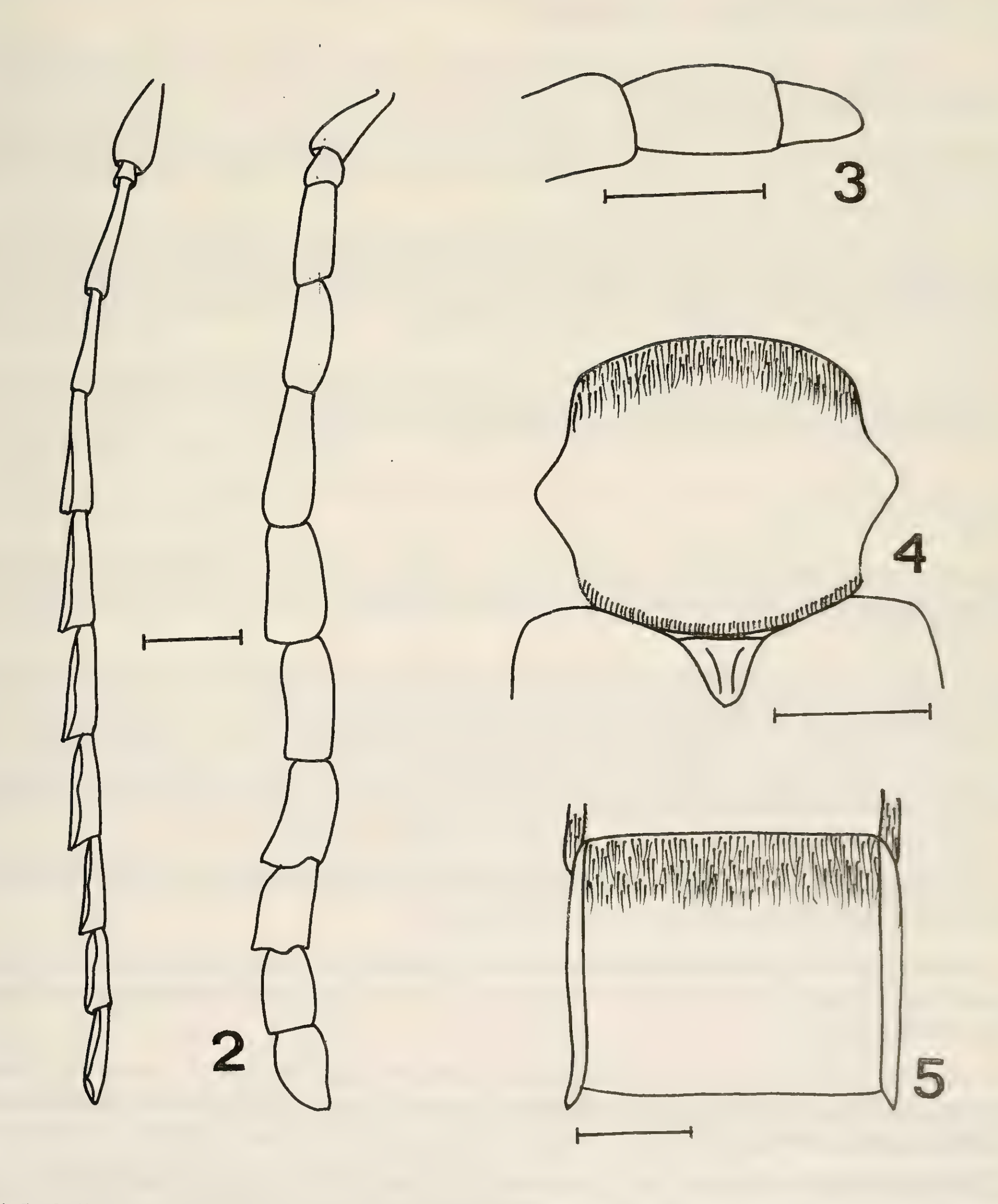
BRUCH, C. 1918. Cerambícidos argentinos nuevos o poco conocidos. Rev. Mus. de la Plata 24 (2):7-29.

CERDA, M. 1968 Nuevos cerambícidos chilenos (Coleoptera-Creambycidae). Rev. Chilena Ent. 6:101-107.

DORHN, C.A. 1860. Nachschrift der redaction. Stett. Ent. Zeit. 21:251-252

FAIRMARE, L. & GERMAIN, P. 1859. Rèvision des colèoptéres du Chili. Ann. Soc. Ent. France (Ser.3) 7:483-532.

PHILIPPI, R. 1859. Algunas observaciones generales sobre insectos de Chile. An. Univ. Chile 16:656-678.



Figs. 1-5. *Callisphyris ficheti* sp. nov.: Fig. 1. Antena del macho; Fig. 4. Protórax; Fig. 5. Cuarto terguito; *Callisphyris crassus* sp. nov. y *Callisphyris pepsioides* sp. nov.: Fig. 2. Antena de la hembra; *Callisphyris crassus* sp. nov.: Fig. 3. Detalle del último segmento antenal de la hembra (Escala: línea 1 mm).

REGLAMENTO DE PUBLICACIONES DE LA REVISTA GAYANA ZOOLOGIA

La revista Gayana, dedicada al distinguido naturalista francés Claudio Gay, es el organo oficial de Ediciones de la Universidad de Concepción, Chile, para la publicación de resultados de investigaciones originales en el área de las Ciencias Naturales. Esta compuesta de las series Botánica, Oceanología y Zoología. Estas series son periódicas de un volumen anual compuesto por dos números.

Recibe trabajos realizados por investigadores nacionales y extranjeros, elaborados según las normas del presente reglamento; la recepción es permanente.

Acepta trabajos escritos en idioma español o inglés. La publicación en otros idiomas deberá ser consultada previamente al Director.

Gayana Oceanología recibe además libros para ser comentados y comentarios de libros, comunicaciones de eventos científicos, obituarios, notas científicas, los cuales se publicarán sin costo luego de ser aceptados por el Comité Editor.

Los trabajos deberán ser entregados en disco de computador según se especifica en el REGLAMENTO DE FORMATO más tres copias impresas completas (incluir fotocopia de figuras y fotos originales), a doble espacio con líneas de 15 cm de longitud y letra no superior de 12 puntos (excepto letras de familias Times).

El Director de la revista, asesorado por el Comité de Publicación, se reserva el derecho de aceptar o rechazar el trabajo. Los trabajos se enviarán a pares para su evaluación.

TEXTO

El título principal debe ir todo escrito en letra mayúscula y expresar el contenido real del trabajo. Si incluye un nombre genérico o específico, se indicará el rango sistemático inmediatamente superior (ej. Orden, Familia).

El texto deberá contener: Título, título en inglés (o Español si el trabajo está en inglés), nombre de los autores, dirección de los autores, Resumen, Abstract, Palabras claves y Keywords (máximo 12 palabras o nombres compuestos separados por coma), Introducción, Materiales y Métodos, Resultados, Discusión y Conclusiones, Agradecimientos y Bibliografía. Estos títulos deberán ir en mayúsculas sin negrita excepto los nombres de los autores, dirección de los autores, Palabras claves y Keywords deben ir en altas y bajas (normal), al igual que el resto de los títulos no indicados arriba.

Si por alguna circunstancia especial el trabajo debe ser publicado en forma diferente a las disposiciones anteriores, el autor deberá exponer su petición al Director.

La primera prueba de imprenta será enviada al autor principal para su corrección antes de la impresión definitiva. Si ello fuere imposible o dificultoso, la corrección será realizada por un Comité de Publicación *ad hoc*.

Los nombres científicos y las locuciones latinas serán las únicas que irán en *cursiva* en el texto. La primera vez que se cite una unidad taxonómica deberá hacerse con su nombre científico completo (género, especie y autor).

Las medidas deberán ser expresadas en unidades del sistema métrico separando los decimales con punto (0.5). Si fuera necesario agregar medidas en otros sistemas, las abreviaturas correspondientes deben ser definidas en el texto.

Las citas en el texto deben incluir nombre del autor y año (ejemplo: Smith, 1952). Si hay dos autores se citarán separados por & y seguidos del año previa coma (ejemplo: Gomez & Sandoval, 1985). Si hay más de dos autores, sóo se citará el primero seguido de coma y la expresión *et al.* (ejemplo: Seguel *et al.*, 1991). Si hay varios trabajos de un autor en un mismo año, se citará con una letra en secuencia adosada al año (ejemplo: 1952a).

La bibliografía incluirá sólo las referencias citadas en el texto, dispuestas por oden alfabético del apellido del primer autor, sin número que lo anteceda. La cita deberá seguir las normas de Style Manual of Biological Journals par citar correctamente fechas, publicaciones, abreviaturas, etc.

La nomenclatura se regirá por el Código Internacional de Nomenclatura Zoológica.

Figuras

Las figuras se numerarán en orden correlativo con números arábigos. Las tablas de igual modo con números romanos. Cada tabla debe llevar un título descriptivo en la parte superior.

Los dibujos deden ser de alto contraste y deben llevar una escala para facilitar la determinación del aumento.

Las fotografías se considerarán figuras para su numeración; serán en blanco y negro o en color, brillantes, de grano fino y buen contraste y deben ser acompañadas de una escala para la determinación del aumento. La inclusión de fotografías o figuras en color deberá ser consultada previamente al Director de la Revista.

No se aceptarán fotografías y dibujos agrupados en la misma lámina. Las fotografías deben ser recortadas para mostrar sólo los caracteres esenciales y montadas en cartulina blanca sin dejar espacios entre ellas cuando se disponen en grupos.

En la copia impresa del trabajo se deberá indicar en forma clara y manuscrita la ubicación relativa de las tablas y figuras si procede.

Las ilustraciones deberán tener un tamaño proporcional al espacio en que el autor desea ubicarlas; ancho una columna: 70 mm; ancho de pagina: 148 mm; alto de página: 220 mm incluído el texto explicativo.

Las láminas originales no deberán tener más del doble del tamaño de impresión ni ser inferior a este. Se recomienda considerar las reducciones para los efectos de obtener los números de las figuras de similar tamaño dentro del trabajo, luego que estas se sometan a reducciones diferentes.

En el reverso de las láminas originales se deberá indicar el nombre del autor, título del trabajo y número de figuras.

Al término del trabajo se deberá entregar en forma secuencial las explicaciones de cada una de las figuras.

Reglamento de formato

Los manuscritos se recibirán sólo en discos de computador de 3,5" formateados para computadores Apple Macintosh o IBM/PC compatibles. Los trabajos pueden tener el formato de cualquiera de los siguientes programas: MacWrite - Microsoft Works (1.0 ó 2.0)- Microsoft Word (cualquier versión)- WordStar (3.0 al 6.0) - WordPerfect 4.2 ó 5.1 (PC o Mac).

Letra. Cualquiera letra tamaño 12 o superior, excepto Times.

Espacios. Colocar un único espacio después de cualquier signo ortográfico [punto, coma, dos puntos, punto y coma] y **nunca antes del signo ortográfico**. La única excepción a esta regla se aplica en las iniciales del autor en la bibliografía y en las citas en el trabajo.

Párrafos. Los párrafos deben ir sin sangría, justificados y sin espacio entre un párrafo y otro.

En lo posible evite las palabras subrayadas, si desea destacar algo utilice **negrita**. Destine los caracteres cursiva para los nombres científicos o palabras latinas, incluso si se escriben en mayúsculas. Cuando encabezan un párrafo deben ir en ***negrita cursiva***.

Comillas. Sólo usar doble comillas (“ ”), no usar otro signo simlar o equivalente.

Letras griegas. No incluir letras griegas en el texto ni provenientes del teclado ni manuscritas. En su lugar escribir el nombre de la letra (ejemplo: alfa), en la impresión definitiva aparecerá el caracter griego.

Macho y Hembra: para indicar, en Material Examinado, los símbolos macho y hembra, estós deben escribirse (macho,hembra), en la impresión definitiva aparecerá el símbolo correspondiente.

Bibliografía. Los nombres de los autores deben ir en altas y bajas. Coloque un punto antes y después del año de publicación. (Ejemplo: Smith, J.G., A.K. Collins. 1983.). No use sangrías. Para las referencias que son volúmenes no use espacio después de dos puntos, ejemplo: Rev. Biol. Mar 4(1):284-295.

Tablas. Reducir al máximo el uso de talas o cuadros complicados o dificiles de componer. No usar espacios para separar una columna de otra en las tablas, para ello usar exclusivamente tabuladores. No se aceptarán trabajos que contengan tablas confeccionadas con espaciador.

Los manuscritos que no cumplan con esta reglamentación serán devueltos a sus autores para su corrección antes de incorporarlos al proceso de revisión.

Valor de impresión:

El valor de la publicación es de US$ 20.00 por página (con láminas en blanco y negro) y de US$ 35.00 por página (con láminas en color).

El Director de la Revista considerará la exención total o parcial del valor de publicación para manuscritos no originados en proyectos de investigación.